


BY
CHARLES
1892

Illustrierte Flora

von

Nord- und Mittel-Deutschland

mit einer Einführung in die Botanik.

Unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **P. Ascherson** (Berlin),
Dr. **G. Beck Ritter von Managetta** (Wien),
R. Beyer (Berlin),
Prof. Dr. **R. Caspary** (Königsberg i. Pr.),
Dr. **H. Christ** (Basel),
Dr. **W. O. Focke** (Bremen),
J. Freyn (Prag),
Prof. **E. Hackel** (St. Pölten),
Prof. **C. Haussknecht** (Weimar),
Prof. Dr. **A. Kerner Ritter von Marilaun** (Wien),
Dr. **M. Kronfeld** (Wien),



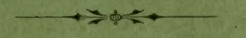
Prof. Dr. **E. Loew** (Berlin),
Prof. Dr. **G. Leimbach** (Arnstadt),
Prof. Dr. **P. Magnus** (Berlin),
Dr. **C. Müller** (Berlin),
Dr. **F. Pax** (Breslau),
Prof. Dr. **A. Peter** (Göttingen),
Aug. Schulz (Halle a. S.),
P. Taubert (Berlin),
Prof. Dr. **V. B. Wittrock** (Stockholm),
Prof. Dr. **L. Wittmack** (Berlin),
Prof. **A. Zimmeter** (Innsbruck).

Mit einem Anhange:
Die medizinisch-pharmazeutischen Pflanzen des Gebiets
bearbeitet von Dr. **W. Lenz**, Oberstabs-Apotheker a. D.

Von

Dr. H. Potonié.

Vierte wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage.
Mit 598 Abbildungen.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1889.

Der grosse Erfolg der Potonié'schen „Illustrierten Flora“ [illegible] dieselbe wurde [illegible] von Prof. Eichler an der Universität [illegible] Berlin eingeführt [illegible] beweist, dass ein solches Buch bisher gefehlt hat und dass der Verfasser nicht nur das Richtige getroffen, sondern auch verstanden hat, es richtig auszuführen. Als 1885 die erste Auflage erschien, hielt man es in manchen Kreisen für eine ungerechtfertigte Neuerung, dass eine Flora eine **Einführung in die Botanik** mit besonderer Berücksichtigung der Pflanzengeographie bringen, ja sogar auch die physiologischen Beziehungen der Gewächse in ihr Gebiet ziehen wollte. Es schien unbegreiflich, dass ein derartiges Buch etwas anderes, als eben alle übrigen Floren bisher, nämlich gewissermassen ein blosser Katalog oder ein Buch mit trockenen Bestimmungstabellen sein könnte. Aber eine etwas eingehendere Beschäftigung mit Potonié's Flora hat auch die Zweifler schnell bekehrt. Sie fanden, dass es dem Verfasser überraschend gut gelungen war, nicht nur ein ausgezeichnetes Pflanzen-Bestimmungs-Buch zu schaffen, sondern auch ein Buch, das mit seiner allseitig als mustergültig bezeichneten „Einführung in die Botanik“, seinen ebenso gediegenen wie interessanten Schilderungen von dem Bau und aus dem Leben der Gewächse, seinen vielen vorzüglichen Abbildungen dem Anfänger ein geradezu unentbehrlicher Wegweiser, dem Kenner ein vorzügliches Handbuch geworden ist. Die wilden Arten finden in ihren sämtlichen Varietäten und ausserdem die Zier- und Nutzpflanzen weitgehendste Berücksichtigung.

Die vorliegende **vierte** Auflage, welche um 6 Bogen stärker als die vorhergehende ist und 598 Abbildungen bringt, ist in allen Teilen bedeutend vermehrt worden.

Für den Floristen im allgemeinen aber bringt diese neue Auflage aus der Feder der berühmtesten Kenner die Bearbeitung jener schwierigen Gattungen, wie die Hieracien, die Orobanchen, die Rubi u. s. w., die als „botanicorum crux et scandalum“ **bisher noch in keiner „Flora“** vereinigt in einer auch nur annähernd genügenden Weise behandelt worden sind, und zu deren Studium es bisher nöthig war, die teils in schwer zugänglichen Abhandlungen gelehrter Körperschaften, teils in grossen, teueren Werken niedergelegten Monographieen jener Forscher zu benutzen. Die Potonié'sche „Illustrierte Flora“ steht also auch in dieser Beziehung ohne Rivalen da und ist dadurch für Fach-Floristen unentbehrlich geworden.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin N., Monbijouplatz 3.

Illustrierte Flora

von

Nord- und Mittel-Deutschland.

Illustrierte Flora

von

Nord- und Mittel-Deutschland

mit einer Einführung in die Botanik.

Von

Dr. H. Potonié.

Vierte wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 598 Abbildungen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1889.

Vorwort zur vierten Auflage.

Eine Aufgabe der vorliegenden Flora besteht darin, das Auffinden des wissenschaftlichen Namens, also die „Bestimmung“ der Pflanzen so leicht wie möglich zu machen, weshalb die Diagnosen auch fast ausschliefslich mit Rücksicht auf diesen Zweck abgefafst wurden; da nun aber das Bestimmen für den Anfänger mit ganz besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist, weil ihm noch die Anschauung fehlt, so wurden dem Text zahlreiche Abbildungen eingefügt, wobei in erster Linie die besonders schwierig erscheinenden Gruppen Berücksichtigung fanden.

Eine andere wichtige Aufgabe, welche sich diese Flora stellt, ist die, den Freund unserer Pflanzenwelt in das Studium der Botanik überhaupt einzuführen, und zwar sind diejenigen Erscheinungen im Baue und aus dem Leben der Pflanzen vornehmlich herangezogen worden, welche sich ohne gröfsere Schwierigkeit an dem zugänglichsten Material und in der freien Natur nachbeobachten lassen[1]. Für weitergehende Studien sind meine „Elemente der Botanik“ (2. Ausgabe. Verlag von Julius Springer. Berlin 1889) berechnet.

Wie üblich führt diese Flora neben den Phanerogamen auch die Pteridophyten auf, läfst dagegen die Algen, Pilze mit den Flechten und die Moose unberücksichtigt. Es sind nun aber nicht nur sämtliche wild wachsende Phanerogamen und Pteridophyten, sondern auch die Kultur- und Zierpflanzen des Gebietes berücksichtigt worden, soweit diese häufiger anzutreffen sind und im Freien bei uns aushalten. Behandelt sind die Gewächse Nord- und Mitteldeutschlands mit Einschlufs Nordböhmens, sodafs etwa der 50. Breitengrad die südliche Grenze unseres Gebietes bildet. Es ist in besonderen Fällen auch das unmittelbar anstofsende Gebiet noch mit in Betracht gezogen worden, sodafs eine ganz bestimmte Grenze nicht ängstlich innegehalten worden ist.

Das Register enthält nicht nur die systematischen Namen mit Varietäten und Synonymen, sowie die deutschen Volksnamen, son-

[1]) Die Einführung von Beziehungen aus dem Leben der Pflanzen hat mehrfache Nachfolge gefunden; am weitesten geht Kirchner in seiner Flora von Stuttgart 1888.

dern auch die botanischen „Kunst“-Ausdrücke, sodafs die Erklärung derselben im Texte leicht aufzufinden ist.

Unterstützungen sind mir in reichem Maſse zu teil geworden. So bearbeitete schon für die 1. Auflage Dr. W. O. Focke die Gattung Rubus; für die 3. Auflage bearbeiteten neu resp. revidierten die Herren Dr. G. Ritter Beck von Managetta die Gattung Orobanche, der leider zu früh verstorbene Prof. Dr. R. Caspary die Nymphaeaceen, Dr. H. Christ die Gattung Rosa, Fürstl. Baurat J. Freyn die Batrachien, Prof. E. Hackel die Gattung Festuca, Prof. C. Haufsknecht die Epilobien, Prof. Dr. G. Leimbach die Gattung Orchis, Dr. F. Pax die Gattung Acer, Prof. Dr. A. Peter die Hieracien und Prof. A. Zimmeter die Gattung Potentilla; Herr Prof. Dr. L. Wittmack bezeichnete die Futtergräser und Herr Oberstabsapotheker a. D. Dr. W. Lenz bearbeitete die medicinisch-pharmaceutischen Pflanzen im Anhange. Für die vorliegende 4. Auflage bearbeiteten die Herren Prof. E. Hackel die Gattung Calamagrostis, Prof. Dr. A. Kerner Ritter von Marilaun die Pulmonarien, Dr. M. Kronfeld die Gattung Typha, Prof. Dr. P. Magnus die Gattung Najas, Dr. Carl Müller die Euphorbien, Cand. med. Aug. Schulz die Cyperaceen, Cand. phil. P. Taubert die Polygonaceen, Chenopodiaceen und Amarantaceen, Prof. Dr. Veit Wittrock die Erythreen. Herr Prof. Dr. P. Ascherson, der das ganze Manuskript kursorisch durchgesehen hat, veranlafste zahlreiche Verbesserungen, und Herr Prof. Dr. E. Loew verfafste den bezeichneten Abschnitt S. 28—33. Ihnen allen und den Freunden des Buches meinen herzlichsten Dank, mit der Bitte, ihr Wohlwollen der Flora zu bewahren! Dafs ich selbst sehr eifrig an der Verbesserung des Buches gearbeitet habe, lehrt der Vergleich mit der 3. Auflage. Die Abbildungen wurden von 425 auf 598 vermehrt.

Die erste Auflage der vorliegenden Flora erschien im Frühjahr 1885.

Berlin, im Mai 1889.

Dr. H. Potonié.

Inhaltsübersicht.

Praktische Winke.

Jedem wahren Freunde des floristischen Studiums ist die Anlegung einer *Pflanzensammlung*, eines *Herbariums*, unentbehrlich. Beim Sammeln bedient man sich seit langer Zeit der „*Botanisier-Trommel*“, in die man gut thut, einen grofsen, feucht zu haltenden Bade-Schwamm (auch nasses Papier) hineinzulegen, um auch die am Beginn der Exkursion gesammelten Pflanzen frisch zu erhalten. Die Farbe der Trommel ist nicht gleichgültig: Man lasse sie weifs (nicht grün) lackieren, da dunklere Farben die möglichst fernzuhaltenden Wärmestrahlen stärker absorbieren. Sehr bequem ist als Transportmittel eine im Rücken breitere *Mappe mit Papier* (Zeitungspapier), zwischen welches die Pflanzen oder Pflanzenteile an Ort und Stelle sofort einzulegen sind. Hierbei braucht man den Pflanzen eine nur einigermafsen schickliche Lage zu geben, ohne besondere Mühe auf sorgfältiges Auseinanderbreiten der einzelnen Teile zu verwenden. Zu Haus legt man mit mehr Sorgfalt die gesammelten Pflanzen zwischen trockenes Papier, sodafs die einzelnen Pflanzenlagen durch ziemlich dicke Papierschichten geschieden werden. Die letzteren müssen alle Tage mindestens einmal so lange gegen vollkommen trockene Papierlagen gewechselt werden, bis die Pflanzen ganz trocken sind. Ein so zubereitetes, nicht zu dickes Pflanzenpacket wird entweder gelinde beschwert oder zwischen zwei *Draht- oder Holzgitter* gebunden. Bei der letzteren Einrichtung kann man die Packete leicht in der Sonne oder an luftigen, trockenen Orten aufhängen oder aufstellen. Kommt der Florist spät Abends von einer Exkursion nach Hause, so braucht er die Pflanzen nicht sogleich umzulegen, wenn er die Vorsicht gebraucht, seine Pflanzenmappe in einem feuchten Keller etwa auf dem steinernen Fufsboden aufzubewahren. Man kann auch zur Aushilfe die Mappe für die Nacht dicht über einem Behälter mit Wasser aufhängen oder aufstellen; jedenfalls mufs sie feucht liegen, ohne dafs jedoch die Pflanzen hierbei auch nur im geringsten nafs werden dürfen. Sehr fleischige Arten taucht man entweder auf ein Weilchen (nämlich bis die Blätter schlaff werden) mit Ausnahme der Blüten in kochendes Wasser, oder man legt dieselben vor dem Trocknen auf kürzere oder längere Zeit in eine gesättigte Auflösung von schwefeliger Säure in vier Teilen Wasser und einem Teil Spiritus.

Für jeden Standort einer Art verfafst man einen besonderen Zettel nach folgendem Vorbilde:

Wissenschaftlicher Name der Art (und Volksname, wenn vorhanden).	
Genaue Angabe des Fund- und Standortes.	
Datum der Exkursion.	Name des Sammlers.

Wer seine getrockneten Pflanzenschätze vor Insektenfrafs zu schützen wünscht, mufs dieselben vergiften. Wer letzteres nicht vornimmt, dem werden bald genug, vornehmlich von der Larve eines kleinen Käfers, des Kräuterdiebes (Anobium paniceum L.), die Pflanzen zerfressen. Das Vergiften geschieht am besten in der Weise, dafs man in etwa 80 Gewichtsteilen eines starken Alkohols einen Gewichtsteil Quecksilberchlorid (Sublimat) auflöst und die bereits vollständig getrockneten Exemplare in diese Lösung eintaucht. Die Giftflüssigkeit wird in ein flaches (nicht metallisches) Gefäfs gegossen und die zu vergiftende Pflanze vermittelst einer grofsen Hornpincette eingetaucht. Einige vergiften ihre Pflanzen durch einfaches Bespritzen derselben vermittelst eines mit Giftlösung getränkten Pinsels. Das nochmalige Trocknen der Pflanzen geht schnell von statten, da der Spiritus leicht verdunstet. Es wird auch empfohlen — wenn man sich die angedeuteten Umstände nicht machen will — das Herbariumpapier in eine konzentrierte Alaunlösung zu tauchen. Bespritzen des Herbarium-Papieres mit Petroleum oder zeitweilige Anwendung von Schwefelkohlenstoff vertreibt den Kräuterdieb ebenfalls. Sehr praktisch ist zur Abhaltung des unliebsamen Gastes die Anwendung von Naphthalin. Am besten bringt man diese Substanz in flache Papierkapseln, wie etwa Briefenveloppen, die sich zwischen die Bogen des Herbariums hier und da gut unterbringen lassen und, da das Naphthalin allmählich verdunstet, hin und wieder erneuert werden müssen. Es ist übrigens nicht nötig, alle Arten zu vergiften. Gräser und überhaupt grasartige Gewächse und merkwürdigerweise auch Farnkräuter leiden nur wenig durch Insektenfrafs; am ärgsten mitgenommen werden u. a. die Kompositen, Umbelliferen, Euphorbiaceen und Salicaceen. — Die Anordnung der gesammelten und getrockneten Arten geschieht am allerzweckmäfsigsten nach einem der „natürlichen“ Systeme, und zwar ist es gut, sich nach einem bestimmten Buche, welches man dann gewissermafsen als Katalog seines Herbariums behandelt, zu richten.

Die getrocknete und mit vorschriftsmäfsigem Zettel versehene Pflanze wird entweder lose und zwar jede Art und jeder Fundort in einen besonderen Bogen Papier gelegt, auf dessen Aufsenseite in einer Ecke an der Rückenseite der wissenschaftliche Name gesetzt wird; oder man klebt die Exemplare mit ihrem Zettel vermittelst schmaler geleimter Papierstreifen auf einzelne Papierblätter in Folioformat. Die letzte Methode hat den wesentlichen Vorteil, dafs man schnell durch einfaches Blättern seine Schätze bei einer Vergleichung durchsehen kann und schützt überdies vor dem Herausfallen von Zetteln oder Pflanzenteilen. Samen und kleinere Dinge überhaupt thut man in Papierkapseln, die ebenfalls

dem Bogen angeklebt werden. Die Arten einer Gattung werden zusammen in einen Bogen gelegt, der wiederum in einer Ecke an der Rückenseite den Namen der Gattung trägt. Sind die Arten nicht aufgeklebt worden, so legt man die Artenbogen mit ihren Rücken nach rechts, die Rücken der Gattungsbogen nach links, durch welche Einrichtung ein schnelles Auffinden ermöglicht wird und überdies ein Herausfallen der in den Bogen befindlichen Dinge erschwert wird.

Die fertig käuflichen Pflanzenstecher sind gewöhnlich durchaus unbrauchbar; es bleibt einem daher nichts übrig, als sich für den ernsten Gebrauch ein solches Instrument selbst anfertigen zu lassen. Am besten giebt man dem Stecher, der aus gutem Stahl bestehen muss, die Form einer kleinen Brechstange von etwa 35 cm Länge und 5 cm Umfang, denn gerade diejenigen Bodenarten, welche Pflanzen mit charakteristischen

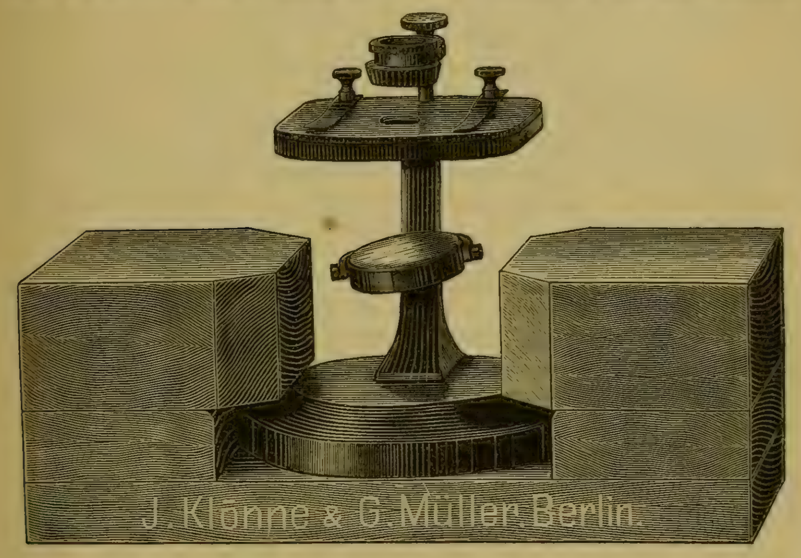


Fig. 1. — Präpariermikroskop in etwa 1/2 der natürlichen Gröfse.

(oft für die Bestimmung notwendigen) unterirdischen Organen tragen, sind häufig von einer ungemeinen Festigkeit. Nicht selten kommt man auch auf steinigem Boden in die Lage, die in den Ritzen wachsenden Pflanzen vollständig ausheben zu müssen, wobei auch gelegentlich ein Auseinanderbrechen von Felsstücken vermittelst eines brechstangenähnlichen Werkzeuges sehr wünschenswert erscheint. Der Spitze des Stahlstabes giebt man eine spatelige, langherzförmige Form und schärft dieselbe etwas an. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, diesen spateligen Teil des Stechers nicht zu flach zu gestalten, sondern ihm eine gehörige Dicke zu belassen, um den Brechstangen-Charakter zu wahren. Erscheint er zu dünn, so bricht er leicht durch, wobei die Spitze verloren geht, und fehlt diese, so kann man nicht mehr in festen Erdboden und in Ritzen hineindringen. Das andere Ende versieht man mit einem hölzernen Griff, durch dessen ganze Länge der sich nur wenig verjüngende Stahlstab hindurchgehen mufs, sodafs derselbe am

Gipfel des Heftes zum Vorschein kommt, wo er durch Vernietung oder durch eine Schraubenmutter wie beim Knauf eines Degens oder eines Stofsfechtels befestigt wird. — Der Transport des beschriebenen Instrumentes geschieht zweckmäfsig in einer Lederscheide, die man sich an einem bequemen Gurt umhängt.

Soll ein bereits getrockneter Pflanzenteil untersucht werden, so empfiehlt es sich oft, wenn derselbe z. B. eine Blüte ist, ihn längere oder kürzere Zeit in Wasser aufzuweichen oder aufzukochen. Öfter sind harte Samen zu durchschneiden, und auch in diesen Fällen ist es nicht selten anzuraten, dieselben aufzuweichen oder mit heifsem Wasser zu behandeln.

Bei der Untersuchung vieler Verhältnisse erscheint die Anwendung einer drei- bis fünfmal vergröfsernden Handlupe notwendig; zuweilen ist eine stärkere, etwa zehnmalige Vergröfserung erforderlich. Es ist in vielen Fällen praktisch, ein Lupenstativ, Präpariermikroskop, von der Form der beigefügten Abbildung zu verwenden. Bei der Zerlegung des auf das Tischchen desselben gelegten Objektes ruhen die Hände auf sogenannten Backen, welche an den beiden Seiten des Stativtischchens — in der Weise, wie es die Abbildung zeigt, — angebracht sind, während die Arme bequem auf dem Arbeitstisch aufliegen. Das Objekt wird hierbei neben das mittlere Loch des Tischchens gelegt, also bei auffallendem Licht betrachtet. Manche Eigentümlichkeit — speciell durchsichtiger Organe, z. B. der Verlauf der „Adern“ in den Kelchblättern von Polygala — läfst sich jedoch besser bei durchfallendem Lichte erkennen Man legt hier das Organ auf ein Glastäfelchen (Objektträger), sodafs es gerade über dem Loch im Tischchen zu liegen kommt und beleuchtet dasselbe durch den unten an dem Präpariermikroskop befindlichen Spiegel. Auch so läfst sich gut an dem Objekt herumpräparieren. Will man Einzelheiten des Objektes besser sehen, so ist es ratsam, ein Tröpfchen Wasser hinzuzufügen und das Ganze mit einem ganz dünnen, kleinen Glasplättchen (Deckgläschen) zu bedecken.

Zum Freipräparieren der Organe unter der Lupe sind einige, wenigstens zwei mit einem Heft versehene Stahl- (Präparier) Nadeln erforderlich, von denen die eine am vorteilhaftesten spitz wie eine Nähnadel, die andere abgerundet spatelförmig und scharfschneidig zu wählen ist. Weiterhin sind namentlich zur Anfertigung von Querschnitten durch junge Früchte u. dergl. ein scharfes Messerchen, Skalpell, und ein Rasiermesser zu empfehlen. Pincette nebst Schere mit einer feinen, gebogenen Spitze sind oftmals sehr nützlich.

Allgemeiner Teil[1]).

I. Aus der Morphologie.

Unter Morphologie versteht man in den organischen Wissenschaften diejenige Lehre, die sich mit der Betrachtung des Baues der Organismen und ihrer Apparate zu jeder Zeit ihrer Entwickelung befafst. Die Morphologie sondert sich

1. in die **Organographie** und
2. in die **Wissenschaft von den Homologieen, Morphologie im engsten Sinne, theoretische Morphologie.**

Die **Organographie** beschäftigt sich ausschliefslich mit dem Bau und dem Werden (der Entwickelung) der einzelnen Pflanzenteile; sie stellt nur Betrachtungen am Individuum an.

Die in der Organographie in Anwendung kommenden Ausdrücke beziehen sich ausschliefslich auf Thatsachen.

Die **Wissenschaft von den Homologieen** hingegen hat Betrachtungen an den Generationen zum Gegenstande. Um dies verständlicher zu machen, müssen wir darauf hinweisen, dafs nach dem heutigen Stande der Wissenschaft fast allgemein angenommen wird, dafs die organischen Wesen durch Umbildung aus anders gestalteten Vorfahren hervorgingen. (Vergl. weiter hinten „Aus der Systemkunde".) Die einzelnen Organe haben dabei ihre Verrichtung, Funktion, und als notwendige Folge hiervon auch ihre Gestalt geändert, oder umgekehrt. In manchen Fällen mag auch eine Gestaltänderung vorkommen oder vorgekommen sein, ohne dafs hierbei die Funktion eine andere oder wesentlich andere würde. Die Betrachtung aller dieser Formenänderungen im Laufe der Generationen bildet nun den Inhalt der Wissenschaft von den Homologieen oder der Morphologie im engsten Sinne, und wir können diese Disziplin auch — wenn wir von den Fällen einer Formänderung ohne Funktionswechsel absehen — als die Lehre von den Wechselbeziehungen zwischen den Gestaltänderungen der Organe und dem Funktionswechsel derselben bei den aufeinanderfolgenden Generationen bezeichnen.

---

[1]) Wir geben im folgenden natürlich nur die notwendigen Vorbegriffe für den Floristen. Eine weitere Orientierung wird geboten in H. Potonié: Elemente der Botanik. 2. Ausg. Verlag von Julius Springer, Berlin 1889.

Nach dem Gesagten wird mit den Hauptbegriffen dieses Gebietes ein theoretischer Inhalt zu verbinden sein.

Hier ist nun folgendes ganz nachdrücklich zu beachten.

Nach der erwähnten Abstammungslehre haben sich die höher organisierten Pflanzen, d. h. diejenigen, welche am kompliziertesten gebaut sind, bei denen die Verteilung der zum Leben notwendigen, mannigfaltigen Arbeiten auf viele verschiedene Organe stattgefunden hat, am meisten in ihrem Baue geändert. Da eine Veränderung natürlich immer im Anschlufs an das bereits bei den Vorfahren Vorhandene geschieht, so wird sich oftmals wahrscheinlich machen lassen, dafs ein bestimmtes Organ durch Umbildung aus einem anderen bestimmten Organ hervorgegangen ist, d. h. eine Metamorphose[1]) erlitten hat. Man nennt in diesem Falle die beiden Organe homolog, und mit dem Aufsuchen solcher Homologieen beschäftigt sich die theoretische Morphologie. Wenn wir also sagen: die bei einer bestimmten Art vorhandenen Ranken, welche bekanntlich schwächlich gebaute Gewächse an widerstandsfähige Teile zu befestigen vermögen, sind in theoretisch-morphologischem Sinne Blätter resp. Teile von Blättern, oder, was dasselbe heifst, sind metamorphosierte Blätter, und bei einer anderen Art wie beim Weinstock u. s. w. metamorphosierte Sprosse, so soll das nach dem Gesagten ein kurzer Ausdruck für die Meinung sein, dafs die Vorfahren der fraglichen Pflanzen an Stelle der Ranken Blätter resp. Sprosse getragen haben, sodafs also die Ranken im Laufe der Generationen aus diesen Organen hervorgegangen wären. Sage ich jedoch, Ranke und Blatt oder Ranke und Sprofs sind einander homolog, so bleibt es ungewifs, welches von den beiden Organen aus dem anderen hervorgegangen ist. In diesem Falle kann man jedoch Gründe für die ersterwähnte Auffassung beibringen, indem Ranken den Pflanzen nicht allgemein zukommen und die am kompliziertesten gebauten Arten vorwiegend später entstanden sind als weniger hoch organisierte. Den Rankenbesitzern ist in den Ranken ein Organ mehr gegeben als ihren rankenlosen Verwandten, und sie werden dasselbe erst später erworben haben. — Jedenfalls ist bei den theoretisch-morphologischen Fragen immer zu beachten, welches von den homologen Organen aus dem anderen hervorgegangen sein wird.

Es kann vorkommen, dafs ein bei den Vorfahren nützliches Organ später zum Leben unnötig wird, wenn die Lebensbedingungen andere werden, und es kann dann allmählich seine charakteristische Ausbildung und seine Gröfse verlieren oder auch ganz verschwinden. Von diesen Gesichtspunkten aus spricht man im ersten Falle von verkümmerten, rudimentären, im zweiten Falle von fehlgeschlagenen, verschwundenen, abortierten Organen.

Bei der Bestimmung der Arten kommt nur die Organographie in Frage, und im folgenden sind die für den Floristen aus diesem Gebiete unumgänglich notwendigen Kenntnisse zusammengestellt. Im „speciellen Teil“ der Flora werden an geeigneten Stellen auch theoretisch-morphologische Fragen erörtert.

Organographie der inneren Pflanzenteile (Anatomie).

Durchschneiden wir einen beliebigen Stengel oder ein Blatt oder

[1]) Unter Metamorphose wird übrigens oft etwas anderes verstanden.

sonst ein pflanzliches Organ und betrachten wir die Querschnittsfläche unter einer starken Vergröfserung, also mit dem Mikroskop, oder wählen wir ein Holzsplitterchen zur Betrachtung, so sehen wir ohne weiteres, dafs diese Objekte aus zahlreichen, allseitig geschlossenen Kammern bestehen. Um zu sehen, dafs diese Kammern wirklich allseitig umschlosssen sind, mufs man die anatomische Betrachtung natürlich nicht auf einen Querschnitt beschränken, sondern auch auf einen Längsschnitt ausdehnen, und ein solcher zeigt in der That, dafs die Kammern auch oben und unten Scheidewände besitzen. Die Wandungen der in Rede stehenden Kammern bestehen — wie man bald erkennt — aus festerer Substanz, während ihr Inhalt eine flüssigschleimige Beschaffenheit aufweist. In der Wissenschaft bezeichnet man diese Kammern als Zellen, Fig. 2, und zwar versteht man unter einer Zelle nicht die Kammer allein, sondern es wird auch der Inhalt der Kammer mit inbegriffen. Und wenn einmal — wie das zuweilen beobachtet wird — der Inhalt einer solchen Zelle allein für sich, frei, ohne von einer schützenden festeren Hülle umgeben zu sein, vorkommt, so wird dieser in übertragenem Sinne ebenfalls als Zelle bezeichnet.

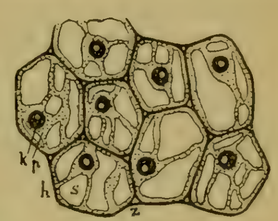


Fig. 2. Stark vergröfserter Querschnitt durch 8 Zellen eines jugendlichen Gewebes. *h* = Zellhaut, *p* = Plasma, *k* = Kern mit dem Kernkörperchen, *s* = Zellsaft, *z* = Zwischenzellraum.

Die Gröfse und die Form der Zellen ist je nach ihrer Funktion aufserordentlich mannigfaltig. Ihr Inhalt besteht meist aus einer wässerigen Flüssigkeit, dem Zellsaft, und, wie wir schon sagten, aus einer schleimigen Substanz, welche die Zellkammern entweder ganz ausfüllt und dann für den Zellsaft keinen Raum übrig läfst, oder die Wandung nur als eine dünne Schicht bekleidet. In dem letzten Falle durchsetzen Stränge der schleimigen Substanz den mit Flüssigkeit gefüllten Zellraum. Diese Substanz ist das Protoplasma oder Plasma, der wesentlichste Teil der Zelle, welcher den eigentlichen lebenden Körper derselben darstellt. In dem Protoplasma finden sich fast immer ein, selten mehrere bestimmt geformte Teile desselben, welche eine etwas festere Beschaffenheit aufweisen und als Zellkerne bezeichnet werden, die ihrerseits gewöhnlich ein oder mehrere Kernkörperchen umschliefsen. Andere häufig vorkommende, festere Ausgliederungen des Plasmas sind die sehr formreichen Chlorophyllkörper, welche die Ursache der grünen Farbe der pflanzlichen Organe sind.

Das Protoplasma, der Hauptträger des Lebens, ist seinem Wesen nach gänzlich unbekannt. Beobachtet man unter günstigen Umständen eine lebende Zelle aufmerksam unter dem Mikroskop, so sieht man die Substanz des Plasmas in beständiger Bewegung, welche durch die in ihr vorhandenen Körnchen sichtbar wird.

Was die Zellwandung anbetrifft, so ist diese entweder einfach und glatt, oder aber sie weist einen besonderen Bau auf, je nach der Aufgabe, der Arbeit, welche der zugehörigen Zelle im Gesamtorganismus zufällt.

Einesteils leben die Zellen einzeln für sich, ohne Zusammenhang mit ihresgleichen, wie dies sehr häufig bei vielen nicht hoch organisierten Algen vorkommt, die daher als einzellige Pflanzen bezeichnet werden, oder sie vereinigen sich zu losen Kolonieen; anderenteils bleiben

die Zellen fest miteinander verbunden. Letzteres ist bei sämtlichen „höheren“ Pflanzen der Fall: sie sind mehrzellig. Bei ihnen stehen die einzelnen Zellen im Dienste eines Ganzen, und sie bilden dann einen Zellenstaat. Diese Bezeichnung ist insofern gerechtfertigt, als sich die Zellen bei den kompliziert gebauten (hoch differenzierten) Gewächsen in die für das Ganze zu leistenden Arbeiten teilen: ein Teil derselben übernimmt die eine, ein anderer Teil eine andere Verrichtung, und dieser Arbeitsteilung entspricht eine den verschiedenen Arbeiten angepafste Form und Beschaffenheit der einzelnen Zellen. Solche Zellen, denen eine gemeinsame Aufgabe zufällt und welche daher auch gewöhnlich gleichgeformt sind, werden in ihrer Gesamtheit als ein Gewebe (Fig. 2) bezeichnet. Diejenigen Zellen, welche also z. B. der Pflanze einen mechanischen Schutz gewähren, welche für eine genügende Festigkeit sorgen, stellen das Skelettgewebe dar. So werden aus den Zellen die einzelnen Apparate der Pflanzen, Gewebesysteme, oder — wie man die Apparate der Organismen speciell zu bezeichnen pflegt — Organe zusammengesetzt. Gerade so wie nun ein kompliziertes physikalisches Instrument aus vielen verschiedenen einfacheren Instrumenten zusammengesetzt sein kann und womöglich selbst nur einen Teil in einem umfangreicheren Apparate darstellt, ebenso verhält es sich mit den Organen der lebenden Wesen. Die Gewebesysteme werden aus Elementarorganismen, den Zellen, gebildet, während die Gewebe selbst, in Verbindung mit anderen Geweben, Organe höheren Grades zusammensetzen. Ein Laubblatt z. B., eins der wichtigsten Pflanzenorgane, wird aus vielen Gewebesystemen zusammengesetzt. Die Ausdrücke Organ, Apparat, Instrument und System sind also relative Begriffe, die in vielen Fällen miteinander vertauscht werden dürfen.

Bei den einzelligen Pflanzen, also den Pflanzen, die nur aus einer einzigen Zelle bestehen, von kugeliger, schlauchförmiger oder scheibenförmiger Gestalt, und solchen, die aus lauter gleichartigen Zellen zusammengesetzt werden — also bei den äufserst einfach organisierten Lebewesen — ist von einer Gliederung ihres Körpers in verschiedene abgegrenzte Organe nichts zu bemerken. Die Zellen sind — wie gesagt — alle gleichartig und besitzen einfache Zellwandungen, welche das Protoplasma nach aufsen hin schützen und dem Pflanzenleib eine genügende Festigkeit gewähren. Jede einzelne Zelle hat in solchen Fällen alle für das Leben der Pflanze notwendigen Arbeiten zu verrichten. Anders ist es bei den differenzierteren Gewächsen. Bei diesen treten Teile von mannigfaltigster Gestalt, Organe mit verschiedener Funktion als innere Differenzierungen und als räumliche Gliederungen des Pflanzenkörpers hervor, deren Lebensverrichtungen sich gegenseitig ergänzen. Je weiter diese Teilung der Arbeit bei den Gewächsen geht, je differenzierter sie sind, um so „höher“ — wie man sich auszudrücken pflegt — stehen die Pflanzen im natürlichen System, während man die einzelligen und die aus lauter gleichartigen Zellen gebildeten Lebewesen, wie die Algen und Pilze, als „niedere“ zu bezeichnen pflegt.

Wir wollen nun versuchen, uns eine allgemeine Übersicht über die bei den Pflanzen vorkommenden Gewebesysteme zu verschaffen.

Seitdem Schwendener durch seine eigenen Arbeiten und durch die seiner Schüler die Erkenntnis der Funktion der Gewebe-Arten für das

Leben der Pflanzen ganz wesentlich gefördert hat, teilt man, von einem allgemeinen Gesichtspunkt ausgehend, die Gewebesysteme am besten ein in

1. Systeme des Schutzes, 2. Systeme der Ernährung und 3. Systeme der Fortpflanzung.

1. Die Systeme des Schutzes dienen, wie ihr Name sagt, dazu, die Pflanzen vor den schädlichen Einflüssen der Aufsenwelt zu schützen. Gerade ebenso wie sich bereits eine einzellige Pflanze durch Bildung einer Zellhaut gegen ihre Umgebung schützt, ebenso und in noch höherem Mafse bedürfen die vielzelligen, sehr differenzierten Gewächse eines Hautsystems zum Schutze ihrer zarteren Gewebe und Organe. Während jedoch die einzelligen und die aus gleichartigen Zellen bestehenden mehrzelligen Pflanzen in ihren festen Zellhäuten eine genügende Festigungsvorrichtung besitzen, ist es für das Gedeihen der höheren Pflanzen eine der wichtigsten Voraussetzungen, einen Apparat von Einrichtungen zu besitzen, welche die Festigung aller ihrer Organe und ihres wechselseitigen Zusammenhanges zur Aufgabe haben. Je höher differenziert eine Pflanze ist, je vielgestaltiger und zahlreicher ihre einzelnen Organe sind, um so leichter werden natürlich mechanische Eingriffe jeder Art den Aufbau und die Gestaltung der Pflanze schädigen. Die mechanischen Eingriffe äufsern sich in verschiedener Weise; sie bewirken bei ungenügender Festigkeit ein Zerbrechen, Zerreifsen, sowie ein Zerdrückt- oder Zerquetschtwerden der Pflanzenteile, und gegen solche Beschädigungen haben sich die Pflanzen zu schützen, indem sie ihre Organe je nach Bedürfnis, d. h. je nach ihrer vorwiegenden mechanischen Inanspruchnahme bald gegen Zerbrechen biegungsfest, bald gegen Zerreifsen zugfest u. s. w. ausbilden müssen. Die Pflanzen erreichen dies dadurch, dafs sie an passenden Stellen in ihrem Körper festes, aus dickwandigen Zellen (Stereïden) gebildetes Skelettgewebe (Stereom) entwickeln.

In die 2. Kategorie gehören, wie wir sahen, die Systeme der Ernährung. Diesen fällt die Aufgabe zu, die Nahrung, das Material für den Aufbau der Pflanzen, aufzunehmen und es in eine für die weitere Verwertung passende chemische Zusammensetzung umzubilden. Die Systeme der Ernährung zerfallen wieder in das Absorptionssystem, welches vermöge der Wurzeln Wasser und die im Erdboden befindlichen gelösten Nährstoffe der Pflanze aufnimmt und ihr zu nutze macht, ferner in das Assimilationssystem, welches namentlich in den Blättern, aber auch in anderen, nämlich allen grünen Organen entwickelt ist und die Fähigkeit besitzt, gasartige Nahrung zu verarbeiten, indem es aus der in der Luft enthaltenen Kohlensäure den Kohlenstoff entnimmt, und in solche Verbindungen überführt, welche der Pflanze das nötige Material zu ihrem Aufbau liefern.

Zu den Apparaten der Ernährung gehört auch noch ein System, welches die Aufgabe hat, die bereits aufgenommenen und zubereiteten Nährstoffe und das Wasser nach den Stellen des Verbrauchs hinzuleiten. Dieses Leitbündelsystem durchzieht den Pflanzenkörper gewöhnlich in Form von Strängen, wie man an den sog. Blattnerven sehen kann, welche solche Leitbündel darstellen. Letztere haben für die Pflanze dieselbe Bedeutung wie das Blutgefäfssystem für die Tiere. Während jedoch das letztere ein einfaches Röhrenwerk darstellt, in welchem sowohl Wasser als auch Nährstoffe zusammen transportiert

werden, findet die Leitung der Nährstoffe und des Wassers in der Pflanze in gesonderten Systemen der Leitbündel statt. Das Wasser wird vorwiegend in besonderen Wasserleitungsröhren, die durch Auflösung der Querwände übereinander befindlicher Zellen entstehen, geleitet und gespeichert (dem Hydrom) — allerdings in komplizierterer Weise als in künstlichen Wasserleitungsröhren —, und daneben finden sich in den Bündeln noch zwei weitere Arten von Geweben, von denen das eine (das Amylom) im wesentlichen die stickstofflosen (nämlich Kohlenhydrate: Stärke, Zucker u. s. w.), das andere (das Leptom) die stickstoffhaltigen (nämlich Eiweifsstoffe) Nährmaterialien den Verbrauchsstellen oder Speicherorten zuführt. Die leitenden Elemente der Bündel, also Hydrom, Amylom und Leptom, werden als Mestom zusammengefafst.

Für Fälle der Not und für Zeiten besonders eifrigen Wachstums werden in besonderen Speisekammern immer zur Verfügung stehende Nahrungsvorräte angehäuft, die in günstigeren Zeiten erworben wurden. Eine solche Speicherung, und zwar gewöhnlich von Stärkemehl, wird ausnehmend häufig beobachtet, sodafs das Speichersystem, unter welche Rubrik die hierher gehörigen Gewebearten zusammenzufassen sind, eine grofse Verbreitung im Pflanzenreich aufweist. Für die Menschen ist das Speichersystem der Pflanzen von ganz hervorragender Wichtigkeit, weil sie sich diese Speisekammern zu nutze machen. Es mögen als Beispiele nur die Kartoffel und die Früchte unserer Getreidearten erwähnt werden, um die Bedeutung dieses Systems für uns ins genügende Licht zu setzen.

Endlich ist im Anschlufs an die Betrachtung der Ernährungsapparate das Durchlüftungssystem anzuführen, welches den Gasaustausch zwischen dem Innern der Pflanze und der Aufsenwelt zu vermitteln hat, und zwar nimmt es einerseits die gasförmige Nahrung der Luft, die Kohlensäure, auf und steht andererseits zu den Geschäften der Atmung in Beziehung. Die Eingänge zu diesem System bilden die namentlich an den Blättern auftretenden Spaltöffnungen, entstanden durch Spaltungen in den Wänden benachbarter Zellen, welche zu den Zwischenzellräumen (Intercellularen) (Fig. 2, *z*) führen.

Als 3. gröfsere Kategorie wurden die Fortpflanzungsorgane bezeichnet, deren hohe Bedeutung ohne weiteres klar ist. Hierher gehören die bei den weniger differenzierten Pflanzen auftretenden Apparate, welche dazu dienen, Zellen „Sporen“ abzustofsen, die befähigt sind, neue Pflanzenindividuen zu erzeugen. Bei den höheren Gewächsen stellen die Blüten diese Fortpflanzungsorgane dar, da es ihre Aufgabe ist, die Samen zu bereiten, um für eine Nachkommenschaft zu sorgen. Man unterscheidet die geschlechtliche (sexuelle) und die vegetative Fortpflanzung; bei der ersteren werden zweierlei Sorten von Zellen erzeugt, die einzeln für sich nicht entwickelungsfähig sind, und erst nachdem der Inhalt zweier dieser Zellen sich materiell vereinigt hat, keimfähige Gebilde liefern. Diese beiden Zellen sind entweder in Form und Gröfse durchaus gleich, bei den höheren Pflanzen jedoch die eine stets kleiner: männlich, die andere gröfser: weiblich. Beide können sich nach ihrer Entstehung sofort vom Mutterleibe trennen und aufserhalb desselben die Vereinigung eingehen. Bei den höheren Gewächsen aber sucht die sich allein vom Mutterleibe lösende männliche Zelle die weibliche auf, und nach erfolgter Vereinigung (Befruchtung) ent-

wickelt sich die letztere auf dem Mutterstock weiter. Eine Trennung findet erst später statt, bei den höheren Pflanzen, nachdem aus der weiblichen Zelle (Eizelle) ein Gewebe-Körper (Samen) hervorgegangen ist. Die männlichen und weiblichen Zellen werden meistens in besonderen Organen erzeugt, die namentlich bei den höchsten Gewächsen oftmals Nebenapparate besitzen, deren Funktionen der Herbeiführung des Befruchtungsaktes dienen.

Die vegetative Fortpflanzung ist die durch einfache Teilung des Mutterkörpers, wie sie bei vielen niederen Gewächsen vorkommt, oder durch Abtrennung gewisser kleinerer Teile vom Mutterkörper, aus denen unter günstigen Bedingungen ohne weiteres neue Individuen erwachsen. Auch manche höheren Pflanzen können sich in letztgenannter Art, also vegetativ, fortpflanzen. (Vergl. Feuerlilie, Dentaria bulbifera, Kartoffel.)

Als Beispiele, wie die Gewebesysteme in den Organen angeordnet sein können, geben wir nachstehend in Fig. 3 und 4 die Abbildungen zweier Querschnitte.

1. Fig. 3 stellt einen Querschnitt durch einen röhrigen Grasstengel dar. Das schwarz angegebene, auf dem Querschnitt als Ring (körperlich gedacht als Röhre) erscheinende Gewebe ist das Skelett, in welchem gröfsere und kleinere, auf ihren Querschnitten weifs gelassene Leitbündel *l* eingebettet sind. Aufsen ist der Skelettcylinder in unserem Falle mit Längsrippen besetzt, welche bis an das Hautsystem *h* heranreichen. Das zwischen Hautsystem, Skelett-Rippen u. -Cylinder punktiert angegebene Gewebe *a* gehört dem grünen Assimilationssystem an, welches die Kohlensäure der Luft als Nahrung für die Pflanze nutzbar macht. Das innerste, geradlinig schraffierte Gewebe dient als leichte Füllung und wohl auch vorübergehend der Speicherung von Nährstoffen.

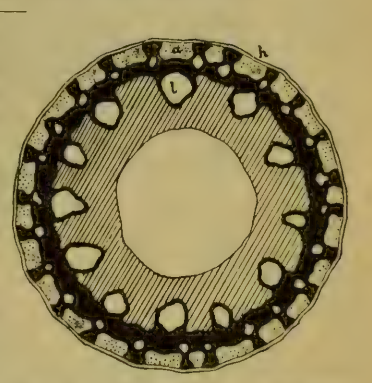


Fig. 3. Vergröfserter Querschnitt durch den Stengel (Halm) eines Grases (Molinia coerulea). — Beschreibung im Text. (Potonié).

Wir machen besonders darauf aufmerksam, dafs in dem beschriebenen Fall das Mestom und Stereom vollständig gesondert auftreten. Die Leitbündel bestehen hier ausschliefslich aus leitenden Elementen.

2. Viel komplizierter ist der Stengel- oder Stamm-Bau unserer in die Dicke wachsenden Pflanzenarten, den wir seines besonderen Interesses wegen näher betrachten wollen.

Unsere Laub- und Nadelbäume und sonst noch viele Pflanzen besitzen in der Jugend mehrere in einem Kreise angeordnete Leitbündel ($p^1 + h^1$ in 1 Fig. 4). Das zentrale Speichengewebe des Stengels heifst Mark *m*, dasjenige zwischen den Bündeln Markverbindungen *mk*.

Aufserhalb der Leitbündel liegen später meist abfallende Skelettstränge oder ein Skelettcylinder. Die Bündel werden durch einen Hohlcylinder von Teilungsgewebe — wie wir es nennen wollen, da es zur Bildung neuer Zellen bestimmt ist — in eine äufsere und eine innere Partie geschieden. Wegen des ringförmigen Querschnittes nennt man

ihn auch den Verdickungsring (Cambiumring) *c*. Dieser setzt nun sowohl nach aufsen als auch nach innen neue Leitbündelelemente, also leitende Zellen, an, von denen jedoch die nach innen abgeschiedenen nämlich Amylon und Hydrom) reichlich mit Skelettzellen vermengt sind, häufig so reichlich, dafs diese die Hauptmasse der nach innen abgeschiedenen Elemente ausmachen. Die innerhalb des Verdickungsringes liegenden Teile der Bündel bilden das Holz, h^1 und h^2. Da nach aufsen vorwiegend Leptom p^2 ohne Skelettzellen abgeschieden wird oder letztere hier doch nur in geringerer Menge gebildet werden, um lokal die zarten Gewebemassen zu schützen, so bleibt das aufsen vom Verdickungsring gelegene Gewebe, welches in seiner Gesamtheit als Rinde *r* bezeichnet wird, verhältnismäfsig weich. Der Holzteil heifst auch Xylem, der aufserhalb des Cambiums befindliche Teil des Bündels Phloëm.

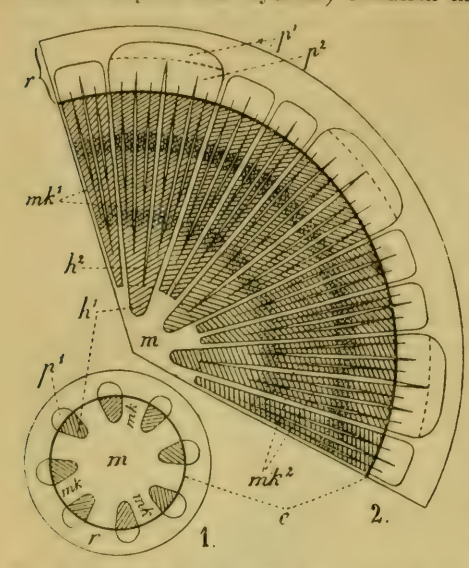


Fig. 4. *1* = Schematischer Querschnitt durch einen nachträglich in die Dicke wachsenden einjährigen Stengel; es sind 8 Leitbündel angenommen. — *2* = Stück des Querschnittes eines mehrjährigen — den gezeichneten Jahresringen nach 3jährigen — Stengels. *c* = Cambiumring; *m* = Mark; *mk* = Markverbindungen; mk^1 = primäre, mk^2 = sekundäre Markstrahlen; h^1 = primäres, h^2 = sekundäres Holz; p^1 = primäres, p^2 = sekundäres Phloëm; *r* = Rinde. (Potonié).

Bei den Nadelhölzern, denen ein spezifisches Hydrom fehlt, dienen die mechanischen Zellen nebenbei noch der Wasserzirkulation und als Wasserreservoire; sie besitzen aus diesem Grunde gröfsere Höhlungen, als sie sonst Skelettzellen aufweisen, und zeigen auf ihren Wänden eine besondere Art Tüpfel, (d. h. durch dünne Membranen geschlossene Poren), welche den Verkehr erleichtern. Wir nennen diese Art von Zellen, da sie 2 Hauptfunktionen haben, Hydro-Stereïden.

Die Zahl der ursprünglichen (primären) Bündel bleibt auch fernerhin die gleiche, oder es wird der Bündelring durch neue Leitbündel vervollständigt, welche also in den Markverbindungen *mk* auftreten. Da diese „Zwischenstränge" von einander und von den primären Bündeln nur durch sehr schmale (radial verlaufende) Amylom-Bänder (primäre Markstrahlen) getrennt sind, so kommt, namentlich im Verlauf des Dickenwachstums — wie 2 in Fig. 4 andeutet — ein ununterbrochener Holzcylinder zu stande. Die ursprünglichen, nicht aus dem Cambiumring hervorgegangenen Holzteile unterscheidet man als primäres Holz h^1. Das primäre Holz springt bei mehrjährigen Organen meistens etwas in das Mark vor, 2 Fig. 4, und bildet die „Markkrone", „Markscheide". Sekundäre Markstrahlen

sind später durch Thätigkeit des Cambiumringes entstandene Amylom-Bänder. Fig. 4 u. 5 und ihre Erklärungen werden das Gesagte erläutern.

Die innersten Partieen üben später auf das Leben eines Baumes keinen Einflufs aus; dies lehrt schon die Erfahrung, dafs hohle Bäume durchaus die gleichen Lebenserscheinungen zeigen wie noch unversehrte Bäume. Es werden nämlich von dem Verdickungsring alle Jahre mit neuem Skelettgewebe Mestomelemente derselben Art abgeschieden wie früher, sodafs auch die inwendig hohl gewordenen Bäume dann noch alle zum Leben notwendigen Gewebesysteme besitzen. Wie man daher leicht sieht, werden die in den ersten Jahren gebildeten zentralen Skelettmassen nach der Bildung neuer von aufsen hinzugekommener für die Pflanze nicht mehr die mechanische Bedeutung haben, wie in den ersten Jahren.

Die Jahresringbildung beruht darauf, dafs der seine Thätigkeit im Frühjahr wieder beginnende Verdickungsring zunächst Zellen abscheidet, die dünnere Wandungen und gröfsere Innenräume besitzen, als die später — namentlich im Herbste — gebildeten Zellen. Die Grenzen zwischen dem Herbstholz des einen Jahres und dem Frühlingsholz des folgenden Jahres geben sich durch die Jahresringe zu erkennen.

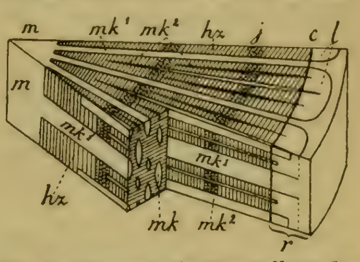


Fig. 5. Schematische Darstellung des Verlaufes der Markstrahlen im Holz. m = Mark; mk^1 = primäre, mk^2 = sekundäre Markstrahlen; hz = Holz; j = Grenze der Jahresringe; c = Cambiumring; l = Phloëm; r = Rinde. (Potonié).

Im Gegensatz zu dem erstbeschriebenen Fall (S. 11) bestehen die Leitbündel bei unseren in die Dicke wachsenden Pflanzen neben den leitenden Elementen (in ihren nach dem Zentrum der Stengel zu gelegenen Teilen) — wie wir sehen — auch reichlicher aus Skelettgewebe: Stereom und Mestom durchdringen sich also hier und stellen das Holz dar. Je nach der gröfseren oder geringeren Menge von Mestomelementen, die dem Stereom des Holzes beigemengt ist, ist das Gefüge desselben lockerer oder fester. Die Güte eines Holzes steht um so höher, je mehr Stereïden, welche eben die Festigkeit bedingen, in demselben vorhanden sind.

Wenn wir nun die aufgezählten und kurz charakterisierten pflanzlichen Apparate mit denen der Tiere vergleichen, so sehen wir, dafs den Pflanzen — soweit wir wenigstens bis jetzt wissen — mehrere Arten von Organen fehlen, deren Besitz die höheren Tiere ganz besonders auszeichnet. Es sind dies vor allem das Nervensystem mit seinen für die Tiere so wichtigen Endapparaten, den Sinnesorganen, und die die Bewegungen der Tiere vermittelnden Muskeln. Diese beiden Systeme können daher den übrigen, welche auch bei den Pflanzen vorkommen, als spezifisch animalische Systeme gegenübergestellt werden, während jene Apparate, die auch bei den Pflanzen zu finden sind, als vegetative bezeichnet zu werden pflegen. Den Pflanzen fehlt also ein Nervensystem und der Muskelapparat, während das Haut-, Skelett-, Ernährungs- und Fortpflanzungssystem den Pflanzen und den Tieren gemeinsam zukommen.

Organographisches über die äufseren Pflanzenteile.

Da den äufserlich an den Pflanzen bemerkbaren Organen, wie den Blüten, Blättern, Stengelteilen, die Merkmale zur Unterscheidung vorzugsweise entnommen sind, müssen wir uns, um die in den Beschreibungen, Diagnosen, angewendeten Ausdrücke genau zu verstehen, mit diesen Organen etwas näher beschäftigen.

Die einfachsten Pflanzen, die es giebt, lassen äufserlich betrachtet keine besondere Gliederung in unterschiedene Teile erkennen. Sie bilden oft nur einzellige, kugelige oder sonst in ganz einfachen Formen auftretende Gebilde ohne Anhänge. Zeigen die Gewächse unterschiedene äufsere Teile, so sind es zunächst bei Einzelligkeit der Pflanze haarförmige Ausstülpungen, bei Mehrzelligkeit Haare (Trichome), d. h. einfache, meist gestreckte Zellen oder Zellfäden der peripherischen Zellschicht der Pflanze entspringend, welche besonders befähigt sind, die vom Erdboden oder vom Wasser gebotene verflüssigte Nahrung aufzunehmen und in vielen Fällen die Pflanze an dem Boden zu befestigen wefshalb sie Wurzelhaare genannt werden. Der Hauptkörper solcher Gewächse ist im Gegensatz zu den Wurzelhaaren imstande, gasförmige Nahrung — nämlich die Kohlensäure der Luft — für den Aufbau der Pflanze zu verwerten und erzeugt vor allen Dingen die Fortpflanzungsorgane. Ihrer Form nach bezeichnet man den Leib solcher niedersten Pflanzen als Lager (Thallus). Bei äufserlich weiter differenzierten Pflanzen sondert sich der Hauptkörper in unterschiedene Anhangsgebilde: die Blätter (Phyllome) und in den Träger derselben den Stengel (Caulom) in besonderen Fällen als Stamm u. s. w. bezeichnet. In einzelnen Fällen ist übrigens die Bezeichnung Lagerpflanze rein konventionell, da manche niederen Pflanzen bereits besonders geartete, mit den Blättern durchaus vergleichbare Anhangsgebilde aufweisen, resp. eine Neigung zur Bildung solcher Anhangsgebilde zeigen. Eine scharfe Grenze zwischen Lager- und beblätterten Pflanzen läfst sich daher nicht ziehen. Sitzen bei beblätterten Pflanzen die Wurzelhaare an einem besonderen Gewebekörper, der sich — schon durch seine Blattlosigkeit — deutlich vom beblätterten Stengel unterscheidet, so erhalten wir Wurzeln. Sämtliche höheren Pflanzen besitzen Wurzeln, Stengel und Blätter; auch die beiden letzteren können Haare tragen.

Lager, Wurzeln und Stengel können seitlich Wiederholungen ihrerselbst, Zweige, erzeugen, welche in Beziehung zu ihren Mutterorganen, die sie hervorbrachten, Tochterorgane heifsen. Da man oft in die Lage kommt, den Stengel mit seinen Blättern begrifflich zusammenzufassen, so werden beide zusammengenommen als Sprofs bezeichnet. Die Begriffe Sprofs und Stengel sind also auseinanderzuhalten.

Knospen sind Sprofsanlagen mit noch unentfalteten Blättern.

Bei der Bestimmung einer Art handelt es sich nun im allgemeinen um das Vorhandensein oder Fehlen, um die Anzahl, die gegenseitige Stellung und um die Form der genannten Organe, und es soll im folgenden auf das in dieser Hinsicht Wichtigste eingegangen werden.

A. Die Wurzel

tritt in den mannigfaltigsten Gestalten auf. Man unterscheidet eine Hauptwurzel, welche die direkte Fortsetzung des Stengels bildet,

und dem Erdmittelpunkte zuwächst (positiv geotropisch ist), und Seiten- oder Nebenwurzeln, die sich sowohl seitlich an den Hauptwurzeln als auch an Stengelteilen entwickeln können. An den Wurzeln unterscheidet man den Wurzelkörper, der nur in der Nähe seiner Spitze mit Haaren, Wurzelhaaren (Rhizoïden) besetzt ist, welche die verflüssigte Nahrung des Bodens aufnehmen, während der Wurzelkörper im wesentlichen die Leitung der Nährstoffe übernimmt und gleichzeitig gewöhnlich die Pflanze an ihren Untergrund festigt. Oftmals entwickeln sich die Wurzeln zu Speicherapparaten, Speisekammern; sie verdicken sich dann und werden fleischig. Wurzelknollen (Fig. 161—165) nennt man dicke, fleischige, oft kugelige oder anders gestaltete Nebenwurzeln, welche den Sommer über Nahrung — meist in Form von Stärke — in ihren Zellen für die im nächsten Frühjahr erwachsende Pflanze in sich aufhäufen. Kugelige, speichernde Hauptwurzeln werden, abweichend vom gewöhnlichen Sprachgebrauch, rübenförmige genannt, wie die Wurzel des Radieschens, während die Möhre oder Mohrrübe eine möhren- oder spindelförmige Hauptwurzel besitzt u. s. w. Bekanntlich macht sich der Mensch diese pflanzlichen Reservestoffbehälter oft zu nutze.

Auch

B. Der Stengel,

an welchem Knoten, die Ansatzstellen der Blätter, und Zwischenknotenstücke, Stengelglieder, Internodien, unterschieden werden, kann Speicherapparate für Nährstoffe entwickeln, und er ist dann entsprechend dieser Funktion — wie die betreffenden Wurzelteile — in den Partieen, welche die Speicherung übernehmen, ebenfalls fleischig verdickt. Man nennt sie daher auch Stengelknollen, zu welchen z. B. die Kartoffeln gehören. Dafs diese keine Wurzelknollen sind, erkennt man mit Leichtigkeit an den sog. Augen derselben: kleinen Rändern, die Rudimente von Blättern, in deren Achseln sich die Anlagen von Sprossen finden. Zwiebeln, deren Erwähnung am besten hier angeschlossen wird, sind Speicherorgane, gebildet aus Stengelteilen mit sehr stark verdickten, fleischigen Blättern, welche die Speicherung übernehmen. — Sind die Stengel, die gewöhnlich im Gegensatz zur Hauptwurzel vom Erdmittelpunkt hinweg wachsen (negativ geotropisch sind), keine typischen Nährstoffreservoire, so sind sie gewöhnlich langgestreckt. Sie können dann sein:

aufrecht, wenn sie sich von der Wurzel ab senkrecht in die Luft erheben,

windend, wenn sie, um Halt zu gewinnen, spiralig um eine Stütze wachsen,

rankend resp. kletternd, wenn sie vermittelst Ranken oder anderer Haftorgane an anderen Pflanzen oder Gegenständen emporklimmen,

aufsteigend, wenn ein verhältnismäfsig kleiner Teil ihres Grundes auf dem Boden liegt und der andere Teil senkrecht emporsteigt,

kriechend, wenn ein gröfserer Teil am Boden liegt und womöglich an den Knoten Wurzeln bildet,

rasenbildend, rasig, wenn viele Stengel von einer gemeinsamen organischen Grundlage ausgehend dicht zusammenstehen,

auslaufend, wenn sie von einem Mutterstengel ausgehend kriechen

und sich von diesem lösen können, um neue Pflanzen zu erzeugen. Solche Ausläufer können ober- oder unterirdisch sein. — Unterirdische Stengelteile überhaupt werden (obgleich sie mit einer Wurzel nichts zu thun haben) als Wurzelstöcke (Rhizome) bezeichnet.

C. Die Blätter.

1. Die Blattbildungen.

Die Blätter werden, von der Wurzel nach der Spitze des Stengels fortschreitend, nach ihrer Stellung und ihrer Ausbildung unterschieden als

a) Keimblätter, Samenblätter, Kotyledonen, welche die ersten beim Keimen erscheinenden Blätter sind,

b) Niederblätter, welche kleine schuppige, meist nicht grüne Gebilde darstellen (vergl. die Fig. von Corydalis), und

c) Laubblätter, oder schlechtweg Blätter im engeren Sinne, welche die gröfsesten, grünen, meist besonders gegliederten Blätter sind. Die obersten Blätter, die sich oftmals in ihrer Gestaltung von den darunter stehenden unterscheiden, werden, wenn dies der Fall ist, als

d) Hochblätter besonders klassifiziert, welche überhaupt alle, oft schuppigen Blattorgane zwischen den typischen Laubblättern und den

e) Blütenblättern umfassen. Die letzteren setzen die Blüten der höheren Pflanzen, wie schon gesagt Fortpflanzungsorgane, zusammen.

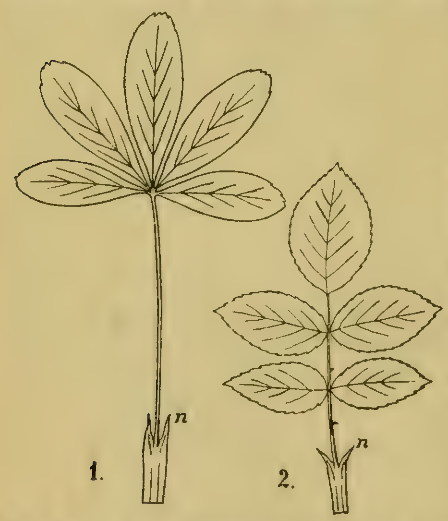


Fig. 6. — *1* = Gefingertes Laubblatt von Potentilla alba, *2* = unpaarig-gefiedertes Laubblatt von Rosa canina. *n* = Nebenblätter. — Verkl.

Bei einer einzelnen Art kann diese oder jene oder auch mehrere der erwähnten Blattregionen fehlen.

Ein Blatt, Fig. 6, kann sich gliedern in eine Scheide (Vagina) mit oder ohne Nebenblätter (Stipulae), in einen Blattstiel (Petiolus) und in eine Blattspreite (Lamina). Blattachsel oder -winkel ist der Stengelteil unmittelbar über der Ansatzstelle eines Blattes, resp. der Raum zwischen Stengel und Blatt.

Ein Blatt, in dessen Achsel ein Sprofs steht, wird das Deckblatt oder Tragblatt desselben genannt, während Vorblätter die ersten, oft schuppenförmigen Blätter an einem Zweige sind.

2. Die Blattformen.

Für die Unterscheidung der Arten sind die verschiedenen Formen, welche die angeführten Organe und Organteile, namentlich die Blätter, in jedem einzelnen Falle besitzen, oft als Unterscheidungsmerkmale mafsgebend, und da man bei der Beschreibung derselben mit den Ausdrücken des gewöhnlichen Lebens nicht auskommt, und überdies die Floristen

bestimmte Ausdrücke in besonderer Weise brauchen, so müssen wir uns hier mit den gebräuchlichsten derselben beschäftigen.

1) Die Blätter können zusammengesetzt sein oder einfach. Im ersteren Falle nennt man sie

a) gefiedert, wenn das ganze Blatt in mehrere getrennte Teile, Blättchen, derartig zerschnitten erscheint, dafs dieselben an zwei Seiten der Mittelrippe — oder des gemeinsamen Blattstieles, wenn man lieber will — verteilt erscheinen. Unpaarig-gefiedert sind die Blätter, wenn ein einzelnes Endblättchen an ihrer Spitze vorhanden ist, Fig. 6^2, paarig-gefiedert, wenn das Endblättchen fehlt. Unter einem leierförmigen Blatt versteht man ein unpaarig gefiedertes Blatt mit sehr grofsem Endblättchen, und unterbrochen-gefiedert heifst es, wenn ein grofses Blättchenpaar mit einem oder mehreren kleinen Paaren abwechselt. Von doppelt-gefiederten Blättern spricht man, wenn die Blättchen ebenfalls gefiedert sind, von 3fach-gefiederten Blättern, wenn die Blättchenabschnitte nochmals gefiedert erscheinen u. s. w.

b) Gefingerte oder handförmige Blätter, Fig. 6^1, sind solche, deren Abschnitte oder Blättchen strahlig von einem Punkte ausgehen.

Fig. 7. *a* = lineales Laubblatt von Ledum palustre, *b* = lanzettliches Lbl. von Ligustrum vulgare, *c* = keilförmiges Lbl. von Primula minima, *d* = spateliges Lbl. von Bellis perennis, *e* = eiförmiges Lbl. von Plantago major (Blattscheide weggelassen), *f* = verkehrt-eiförmiges Lbl. von Berberis vulgaris, *g* = nierenförmiges Lbl. von Asarum europaeum (Blattstiel unvollständig), *h* = kreisrundes Lbl. von Linnaea borealis, *i* = elliptisches Lbl. von Lonicera Xylosteum. — Verkl.

Die Blattspreiten resp. Blättchen können sein (vergl. hierzu Fig. 7):

a) lineal, wenn sie etwa 4- oder mehrmal länger als breit sind und mehr oder minder parallele Ränder besitzen, Fig. 7 *a*,

b) lanzettlich, wenn dieselben 3- bis mehrmal länger als breit sind, indem sich von der Mitte aus die beiden Enden verschmälern, Fig. 7 *b*,

c) keilförmig, wenn sie in der Nähe der Spitze am breitesten sind, und sich nach dem Grunde zu verschmälern, Fig. 7 *c*,

d) spatelig, wenn dieselben oben verbreitert und abgerundet sind, und sich nach dem Grunde hin sehr allmählich keilförmig verschmälern, Fig. 7 *d*,

e) eirund oder eiförmig, wenn sie — wie der Längsdurchschnitt eines Hühnereies — etwa 2 mal so lang als breit und dabei unterhalb der Mitte am breitesten sind, Fig. 7 *e*,

f) verkehrteirund oder verkehrteiförmig, wenn dieselben

eiförmige Gestalt besitzen, die breiteste Stelle jedoch oberhalb der Mitte liegt, Fig. 7 *f*,

g) nierenförmig, wenn sie kreisförmig bis quer-oval sind und am Grunde einen tiefen Einschnitt zeigen, zu dessen beiden Seiten sich 2 gerundete Abschnitte befinden, Fig. 7 *g*. — Ausdrücke wie

h) kreisrund, i) elliptisch u. s. w., Fig. 7 *h* u. *i*, sind selbstverständlich.

Es lassen sich natürlich alle Benennungen, welche sich ausschliefslich auf Formen beziehen, auf die verschiedensten Organe übertragen, so könnte man etwa auch von einer fingerartigen Stengelverzweigung reden.

2) In Bezug auf die Anheftung der ungestielten, d. h. sitzenden Blätter an ihrem Stengel unterscheidet man:

a) herablaufende Blätter, wenn sich die Blattfläche auf den Stengel mehr oder minder weit fortsetzt,

b) stengelumfassende Blätter, wenn der Blattgrund den Stengel umfafst,

c) durchwachsene Blätter, wenn die den Stengel umfassenden Blattlappen auf der der Blattfläche entgegengesetzten Seite des Stengels miteinander verschmelzen.

3) Auf die Ausbildung des Blattgrundes beziehen sich ferner die Ausdrücke:

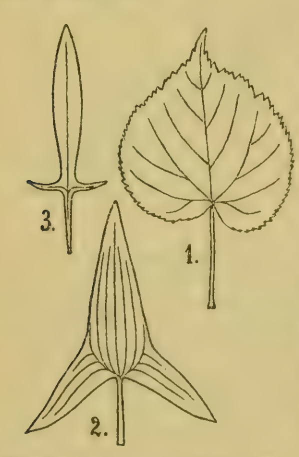


Fig. 8. — *1* = schiefherzförmiges Blatt von Tilia ulmifolia. *2* = pfeilförmige Blattspreite von Sagittaria sagittaefolia, *3* = spiefsförmiges Blatt von Rumex Acetosella. — Verkl.

d) herzförmig, wenn die Blätter am Grunde einen spitzen, einspringenden Winkel besitzen, dessen Halbierungslinie vom Blattstiel eingenommen wird, wenigstens wenn es sich nicht um schiefherzförmige Blätter, Fig. 8¹, handelt, bei denen die rechts und links von der Hauptrippe liegenden Blattspreiten-Teile verschieden grofs entwickelt sind; die beiden rechts und links vom Blattstiel befindlichen Blattlappen sind abgerundet. Blätter mit herzf. Grunde sind meist von breit-eirunder Gestalt. — Sind die beiden Blattlappen des Grundes spitz, so erhält das Blatt einen

e) pfeilförmigen Grund, Fig. 8², der zum

f) spiefsförmigen wird, Fig. 8³, wenn die beiden Zipfel wagerecht abstehen. In diesem Falle ist der einspringende Winkel gewöhnlich stumpf oder der Grund ist flachbuchtig.

4) Ist der Rand der Blätter resp. Blättchen nicht ganzrandig, so kann er sein:

a) gesägt, wenn er derartige Einschnitte zeigt, dafs sowohl die Buchten der Einschnitte als auch die Spitzen der Zähne spitz sind, Fig. 9 *a*,

b) gezähnt, wenn die Buchten spitz oder abgerundet, die Spitzen spitz und die Seiten der Abschnitte gleichläng sind, Fig. 9 *b*,

c) buchtig, wenn sowohl die Spitzen als auch die Buchten abgerundet sind, Fig. 9 *c*,

d) ausgeschweift oder geschweift, wenn er, eine leichte

Schlangenlinie bildend, mit sehr seichten bogigen Einschnitten und Vorsprüngen versehen ist, Fig. 9 *d*, während er

e) gekerbt heifst, wenn die Buchten spitz, die Spitzen der Abschnitte jedoch abgerundet erscheinen, Fig. 9 *e*,

Doppelt gezähnte, gekerbte u. s. w. Ränder kommen zustande, wenn die Zähne, Kerben u. s. w. ihrerseits wiederum Zähne u. dergl. tragen, Fig. 9 a^3, b^3, c^2.

Sind die Abschnitte so grofs, dafs die Einschnitte oder Buchten höchstens bis zur Mitte der Blattflächenhälften hinausgehen, so spricht man von spaltigen, gespaltenen oder gelappten Blättern; gehen die Einschnitte bis über die Mitte der Blatthälften, so erhält man teilige, geteilte oder zerteilte Blätter, und reicht der Schnitt bis zur Mittelrippe, so werden sie oft zerschnitten genannt.

Gewimpert heifst der Blattrand, wenn er mit stärkeren, oft borstigen Haaren besetzt ist.

Stachelspitzig erscheint ein Blatt oder irgend ein anderes Organ, wenn demselben ein besonderes, deutlich abgesetztes Spitzchen angefügt ist. Ein Blättchen u. s. w. kann am freien Ende stumpf, dabei aber stachelspitzig sein.

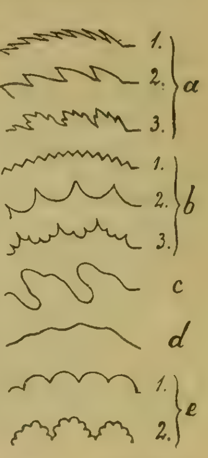


Fig. 9. — Blattränder: *a* = gesägt, *1* = fein-, *2* = grob-, *3* = dopp.-gesägt; *b* = gezähnt, *1* = fein-, *2* = grob-, *3* = doppelt-gezähnt; *c* = buchtig; *d* = ausgeschweift; *e* = gekerbt, *1* = grob-, *2* = dopp.-gekerbt.

3. Die Stellung der Blätter und Sprosse.

Die gegenseitige Stellung der Blätter und Sprosse, welche letzteren meist in den Achseln der Blätter entstehen, kann an ihrer gemeinsamen Mutterachse entweder sein:

a) wechselständig, wenn die seitlichen Organe, eine Spirale bildend, in ungleicher Höhe einzeln an ihrer Achse verteilt sind, oder

b) gegenständig, wenn 2 dieser Organe sich an ihrem gemeinsamen Mutterorgan in gleicher Höhe gegenüberstehen, oder endlich

c) quirlständig, wenn mehrere der seitlichen Organe in gleicher Höhe in einem Quirl rings um ihren Mutterstengel stehen.

Gegenständige Blätter nennt man gekreuzt, wenn wie fast immer jedes Paar mit dem vorhergehenden und folgenden einen rechten Winkel bildet; bei Potamogeton densus stehen die Paare in derselben Ebene.

D. Blüten

nennt man die aus Blättern zusammengesetzten geschlechtlichen Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen, während man die einfacher gebauten Geschlechtswerkzeuge der Kryptogamen nicht als Blüten bezeichnet. Die Blüten sind aus folgenden wesentlichsten Organen zusammengesetzt:

1. den **Kelchblättern**, den Kelch, Calyx, bildend,
2. den **Blumen-** oder **Kronenblättern**, die Krone, Blumenkrone, Corolla, bildend,

(1. und 2.: Blütendecke, Perianth.)

3. den **Honigbehältern**, Nektarien,
4. den **Staubblättern** oder **-gefäfsen**, die männlichen Geschlechtsorgane, das Andröceum, darstellend,

5. den **Fruchtblättern**, Carpellen, die weiblichen Geschlechtsorgane, das Gynäceum, darstellend.

Jede Blüte enthält nicht in jedem einzelnen Falle alle die genannten Teile, sondern es können einzelne oder mehrere dieser Organe fehlen.

1. und 2. Die Blütendecke.

Fehlt einer Blüte der Kelch oder die Krone, so bezeichnet man die alleinige aus mehr oder minder gleichartigen Blättern oder Teilen zusammengesetzte, oft kronenartig erscheinende Blütendecke als Perigon. Die Blütendecke fehlt zuweilen ganz. Wie die Blätter überhaupt, können natürlich auch die Blütenblätter die verschiedensten Gestalten zeigen; insbesondere sind hier die als Nagel bezeichneten verschmälerten, stielartigen Teile zwischen der Kronenspreite, der Platte, und dem Blütenboden zu erwähnen. — Die gefüllten Blumen unserer Zierpflanzen kommen entweder durch Vermehrung der Kronenblätter zustande (z. B. bei Fuchsia) oder die neu hinzukommenden Blumenblätter finden sich an Stelle fehlender Staubblätter. Bei den Compositen (z. B. der Sonnenblume) jedoch nennen die Gärtner die Blumen gefüllt, wenn sämtliche Kronen zungenförmig werden, und bei der Hortensie, wenn alle Blumen eines Blütenstandes unfruchtbar sind.

3. Die Honigbehälter

fehlen den Blüten häufig, sie nehmen entweder, wie z. B. bei den Cruciferen, bei Parnassia und vielen Ranunculaceen u. s. w., gleichwie auch jeder andere Blütenteil einen bestimmten Platz des Stengelteiles der Blüte, des Blütenbodens, ein und stehen dann zwischen der Blütendecke und den Staubblättern oder zwischen diesen und den Fruchtblättern, oder aber sie befinden sich an bestimmten Stellen der anderen Blütenorgane. Beim Veilchen z. B. bilden die Honigbehälter spornartige Verlängerungen am Grunde zweier Staubblätter, und bei anderen Gattungen, z. B. Fritillaria, finden sich dieselben an Teilen der Blütendecke.



Fig. 10. — Ein Staubblatt, *e e* = Antherenhälften.

4. Die Staubblätter

oder die männlichen Geschlechtsorgane, Fig. 10, erzeugen in Kammern, *e*, die am Ende eines gewöhnlich vorhandenen Staubfadens, eines Filaments, sitzen und zusammen den ein- bis mehr-, aber meist vierfächrigen Staubbeutel, die Anthere, zusammensetzen: Zellen, Blütenstaub oder Pollen genannt, der — nachdem er die nötige Reife erlangt hat — durch Löcher oder Spalten entlassen wird, die sich im allgemeinen nach der Seite hin öffnen, wo die Nektarien stehen, jedenfalls aber immer so, dafs die Öffnungen den die Nektarien besuchenden Insekten zugekehrt sind, wie dies für die leichte Bestäubung der Tierchen mit Pollen am zweckmäfsigsten ist. (Vergl. S. 26 u. ff.).

Wie die Nektarien sich an anderen Blütenteilen entwickeln können, ebenso finden auch die Staubblätter Platz an anderen Blütenorganen; häufig sitzen sie z. B. der Krone an. Während man jedoch die Nektarien als metamorphosierte Teile der Organe betrachtet, an welchen sie sich entwickeln, hält man die Staubblätter, wie schon ihr Name sagt,

auch dann für Blätter, wenn sie nicht direkt am Stengel sitzen; es wird dann angenommen, dafs sie im Laufe der Generationen mit den Organen, an welchen sie auftreten, verwuchsen.

Fehlen in einer Blüte die männlichen Organe, so bezeichnet man sie als weiblich, umgekehrt als männlich. In diesen Fällen sind also die Blüten eingeschlechtig, zweibettig, diclinisch. Besitzt eine Blüte sowohl männliche, als auch weibliche Organe, so ist sie zweigeschlechtig, zwitterig, hermaphroditisch, oder einbettig, monoclinisch. Im ersten Falle können sich männliche und weibliche Blüten auf derselben Pflanze, auf demselben Stock, finden, und dann ist die betreffende Art einhäusig, monöcisch. Besitzt jedoch der eine Pflanzenstock nur männliche, der andere nur weibliche Blüten, so liegt eine zweihäusige, diöcische, Art vor. Monöcische oder diöcische Arten endlich, die sowohl männliche als auch weibliche und daneben auch Zwitterblüten tragen, heifsen vielehig, polygamisch. Zuweilen verkümmern die Geschlechtsorgane der Blüten vollständig, sodafs die letzteren geschlechtslos werden. Geschlechtslose Blüten haben meist prächtig entwickelte Blütendecken, während gewöhnlich die in ihrer unmittelbaren Nähe befindlichen geschlechtlichen Blüten eine mehr unscheinbare Blütendecke besitzen. In solchen Fällen liegt eine Teilung der Arbeit unter verschiedenen Blüten vor, indem die einen sich ausschliefslich auf die Anlockung der, wie wir sehen werden, vielen Pflanzen so notwendigen Insekten beschränken, während die anderen ausschliefslich für die Samenbereitung sorgen.

5. Die Fruchtblätter oder die weiblichen Geschlechtsorgane erzeugen an den Samenleisten, Placenten, in Kammern die Eichen, Ovula.

Eine Blüte kann ein oder mehrere freie oder miteinander verbundene Fruchtblätter besitzen. Man unterscheidet an den freien Fruchtblättern oder an dem aus mehreren Fruchtblättern hervorgegangenen weiblichen Geschlechtsorgan, dem Pistill oder Stempel, Fig. 11, am Grunde (1.) den Fruchtknoten (das Ovarium) mit den Eichen, Fig. 11 *f*, welcher (2.) oft durch einen Griffel (Stylus), Fig. 11 *g*, mit der (3.) Narbe (Stigma), Fig. 11 *n*, verbunden wird. Letztere ist durch ihre klebrige, rauhe oder behaarte Beschaffenheit vorzüglich geeignet, durch Vermittelung des Windes, seltener des Wassers (bei Windblütlern resp. Wasserblütlern, die sich durch eine unscheinbare Blütendecke charakterisieren) oder der Insekten (bei Insektenblütlern, mit Blumen, die sich durch eine für die Tiere weithin sichtbar gefärbte Blütendecke und meist auch durch den Besitz von Nektarien auszeichnen) den Pollen aufzunehmen. Dieser erzeugt, auf die mit Fangvorrichtungen versehene Narbe gebracht, einen durch den etwa vorhandenen Griffel bis zu den Samenanlagen wachsenden Schlauch, der denselben etwas von seinem Inhalte abgeben, d. h. die



Fig. 11. — Pistill von Lilium Martagon. *n* = Narbe, *g* = Griffel, *f* = Fruchtknoten, *v* = Querdurchschnitt des Fruchtknotens.

Eichen befruchten mufs, wenn sie zu keimfähigen Samen werden, d. h. imstande sein sollen, neuen Pflanzenindividuen das Dasein zu geben. Die Fruchtblätter einer Blüte mit den reifen Samen und etwaigen anderen Teilen der Blüte und ihrer Umgebung, die sich gelegentlich nach dem Verblühen während der Samenreife besonders ausbilden, nennt man eine Frucht. Bestehen die Früchte aus mehreren, äufserlich gegliederten Teilen, sei es, dafs die einzelnen Fruchtblätter nicht miteinander verwachsen, sondern frei bleiben, sei es, dafs die Frucht sich in anderer Weise in mehrere Teile spaltet, so nennen wir diese Teile Früchtchen.

Die **Hauptfruchtformen** lassen sich in zwei gröfsere Abteilungen bringen:

1. Die **Trockenfrüchte**. Zu diesen gehören:
   a) Die Schliefsfrüchte (in besonderen Fällen als Nüsse, Caryopsen, Achänen bezeichnet), welche einsamig sind und in Zusammenhang damit nicht aufspringen. Die Fruchtwandung liegt dem Samen meist lückenlos, dicht an. (Haselnufs, Gerstenkorn).
   b) Die Kapseln, welche gewöhnlich mehrsamig sind und daher fast immer aufspringen (Vergl. jedoch Peplis). Die Samen ragen frei in die Höhlung der Frucht hinein (Mohnkapsel).
2. Die **saftigen fleischigen Früchte**, die wir einteilen in:
   a) Steinfrüchte (Drupen), welche Schliefsfrüchte mit fleischiger äufserer und holziger oder doch harter Innenschicht vorstellen (Pflaume, Kirsche; die Brombeerfrucht wird aus Steinfrüchten zusammengesetzt) und
   b) Beeren, die (meist) mehrsamig sind. (Apfel, Stachelbeere).

Die Samen, welche der Regel nach an den zusammenschliefsenden Rändern der Fruchtblätter sich entwickeln und das Wesentlichste in den Früchten sind, weisen den verschiedensten Bau auf. Bevor wir jedoch auf denselben etwas näher eingehen, müssen wir einiges über Anheftungsweise und Gestalt der **Eichen** (Samenknospen) sagen. Diese (Fig. 12—14) können nämlich erstens derartig der Placenta ansitzen, dafs die mit den Eichen oft durch ein Stielchen (Nabelstrang, Funiculus) verbundene Anheftungsstelle des Eichens dem Orte gegenüberliegt, an welchem die das Eichen umgebenden Eihüllen, die Integumente, eine Öffnung, die Mikropyle, für den Durchtritt des Pollenschlauchs zum Embryosack besitzt. In diesen Fällen ist das Eichen geradläufig, orthotrop, atrop: Fig. 12. Meist zeigt das Eichen eine andere Gestalt und Anheftungsweise; es ist dann entweder derartig gebogen, dafs der Eikörper gekrümmt ist, und es erscheint dann als krummläufig, campylotrop: Fig 13, oder das Eichen selbst ist wie im ersten Falle gerade, aber seine Basis (Chalaza) liegt der Anheftungsstelle desselben an der Placenta gegenüber, sodafs Mikropyle und Anheftungsstelle nebeneinander liegen. Im letzten Falle wird das Eichen umgewendet, gegenläufig oder rückläufig, anatrop, genannt: Fig. 14.

Der wesentlichste Teil des **Samens** nun ist der im Embryosack entstehende Keimling, der Embryo, aus welchem durch Weiterentwickelung eine neue Pflanze hervorgeht. In seltenen Fällen stellt der Embryo ein ganz einfaches Gebilde ohne jede äufsere Gliederung dar (Monotropa, Orobanche); meist ist er gegliedert und zeigt bereits die

Anlage zur Wurzel, das Würzelchen, die Anlage des Hauptsprosses und in besonderer Ausbildung die Anlage zu dem ersten (bei den Monocotylen) oder den beiden ersten (bei den Dicotylen) Blättern, welche, wie wir schon sagten, Cotyledonen, Keimblätter heifsen. Bei den Gymnospermen sind meist mehr Keimblätter vorhanden.

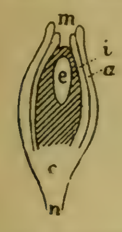


Fig. 12. Vergröfserter Längsschnitt durch ein geradläufiges Eichen. — *e* = Embryosack; *m* = Mikropyle; *i* = inneres, *a* = äufseres Integument; *c* = Chalaza; *n* = Nabelstrang.

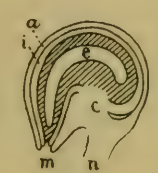


Fig. 13. Vergr. Längsschnitt durch ein krummläufiges Eichen. — Buchstaben-Erklärung wie bei *Fig. 12.*

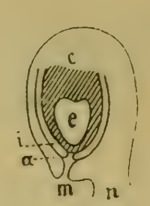


Fig. 14. Vergröfserter Längsschnitt durch ein gegenläufiges Eichen. — Buchstaben-Erklärung wie in *Fig. 12.*

Meist wird dem Keimling von der Mutterpflanze eine gewisse Menge von Nahrung — gewöhnlich in Form von Stärke — mitgegeben, welche er in der allerersten Zeit seiner Entwickelung verbraucht. Diese Speicherung findet entweder in den Organen des Keimlings selbst statt, wie z. B. bei den Erbsen, Bohnen, Linsen u. dergl., wo die Keimblätter besonders fleischig entwickelt sind und als Speichergewebe des Keimlings vorgebildet, erscheinen, oder aber die gespeicherte Nahrung findet sich in einem besonderen Gewebe, dem Eiweifs, im Samen neben dem dann kleineren Keimling niedergelegt. Zu seinem Schutze wird der Same von einer aus den Integumenten hervorgehenden Samenhaut umkleidet.

6. Stellung der Blütenteile zu einander.

Der Stengelteil der Blütenregion, an welchem die Blütenorgane sitzen, der Blüten- oder Blumenboden (Torus), zeigt die mannigfachsten Formen. Ist er becherartig entwickelt oder überhaupt verbreitert, sodafs im Grunde des Bechers resp. in der Mitte des Torus die Fruchtblätter und, wie Fig. 15 zeigt, am Rande die anderen Blütenorgane stehen, so nennt man die Blüte umständig, umweibig (perigyn). Der becherartige Stengelteil kann vollständig mit dem Fruchtknoten verschmelzen, sodafs man nicht mehr imstande ist, zu unterscheiden, wie weit der Stengel und wie weit die Fruchtblattteile zur Bildung des Organes beigetragen haben. Es gewinnt in vielen solchen Fällen das Aussehen, als ob die Blütendecke und die Staubblätter auf der Spitze des Fruchtknotens ständen; solche Blüten — Fig. 16 — haben einen unterständigen, unterweibigen (hypogynen) Fruchtknoten, die anderen Organe sind dann oberständig. Die theoretischen Morphologen nehmen im allgemeinen an, dafs die Vorfahren solcher Pflanzen einen nicht verwachsenen Stengelbecher und noch früher überhaupt keine becherförmige, sondern eine einfache Achse besafsen. Sind die Blütendecke und die Staubblätter an der Achse unterhalb der Fruchtblätter einge-

fügt, so nennt man die letzteren oberständig, oberweibig (epigyn), die ersteren unterständig — Fig. 17. Oft unterscheidet man für Zwischenbildungen noch halboberständige, mittelständige Organe, Ausdrücke, die sich nach dem Vorausgehenden von selbst verstehen.

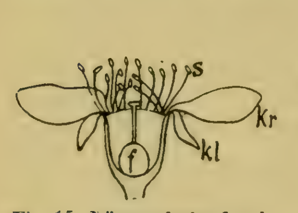


Fig. 15. Längsschnitt durch eine perigyne Blüte (Prunus). — *kl* = Kelch, *kr* = Krone, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtblatt.

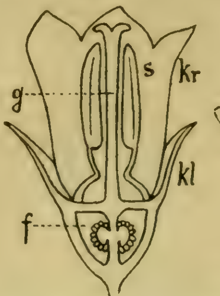


Fig. 16. Längsschnitt durch eine Blüte mit unterständigem Fruchtknoten (Campanula). — *kl* = Kelch, *kr* = Krone, *s* = Staubblätter, *g* = Griffel, *f* = Fruchtknotenfächer.

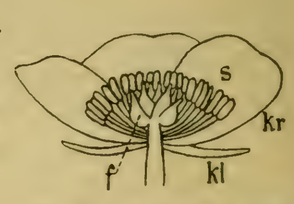


Fig. 17. Längsschnitt durch eine Blüte mit oberständigem Gynöceum (Ranunculus). — *kl* = Kelch, *kr* = Krone, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtblätter.

7. Form der Blüten.

Die Blüten können äufserlich betrachtet strahlig, actinomorph, oder 2seitig-symmetrisch, zygomorph, gebaut erscheinen. Im ersten Falle besitzen die sämtlichen gleichnamigen Teile, namentlich diejenigen der Blütendecke, dieselbe Gestalt, während im anderen Falle die gleichnamigen Teile untereinander verschiedene Ausbildung zeigen, doch so, dafs eine durch die Längsachse der Blüte gelegte Ebene dieselbe in nur zwei Spiegelbilder teilt.

8. Blütenstände (Inflorescenzen).

Für die Unterscheidung vieler Gruppen und Arten mit Blüten, die zu einem Ganzen zusammengeordnet sind, ist der Bau der entstehenden Blütenstände wichtig. Vergl. zum Folgenden Fig. 18. Ein Blütenstand wird bezeichnet als:

a) eine Ähre, wenn an einer Hauptachse seitlich ungestielte Blüten sitzen,

b) eine Traube, welche gestielte Blüten besitzt, sonst der Ähre gleicht,

c) eine Rispe, wenn die Zweige einer Traube wiederum Trauben sind, jedoch so, dafs meistens die unteren Verzweigungen reichlicher und länger als die oberen sind,

d) ein Kopf, wenn mehrere, meist ungestielte Blüten dicht zusammenstehen,

e) eine Dolde, wenn mehrere Blütenstiele von demselben Punkt ausgehen, die Blüten liegen meist in einer Ebene.

Ausdrücke wie Doldentraube, Doldenrispe verstehen sich eigentlich von selbst. Im ersten Fall ist ein traubiger, im zweiten Fall ein rispiger Blütenstand gemeint, dessen untere Blütenstiele jedoch so lang sind, dafs die Blüten sämtlich fast in einer Ebene stehen.

Bei der Trugdolde schliefst die Hauptachse mit einer endständigen Blüte ab und trägt unter derselben mehrere (sehr häufig 2) Blütenstiele, die ihrerseits wiederum mit einer Blüte abschliefsen und sich wie die Hauptachse verzweigen. Dies kann sich an den jüngeren Verzweigungen öfters wiederholen. Auch in diesem Falle kommt ein Blütenstand heraus, dessen meiste Blüten mehr oder minder in einer Ebene liegen.

Die erläuterten einfachen Blütenstände können in der verschiedensten Art vereinigt, zusammengesetzt, vorkommen. So können — wie dies bei den Gräsern im engeren Sinne oft der Fall ist — die letzten Endigungen der Rispen Ähren, besser Ährchen, sein.

Unter Doppelähre, Doppeltraube (Rispe), Doppeldolde versteht man Blütenstände, deren von der Hauptachse abgehende Zweige sich genau so verhalten, wie die Hauptachse zu ihren Zweigen, sodafs also letztere bei der Doppeldolde z. B. wiederum Dolden, dann Döldchen genannt, darstellen.

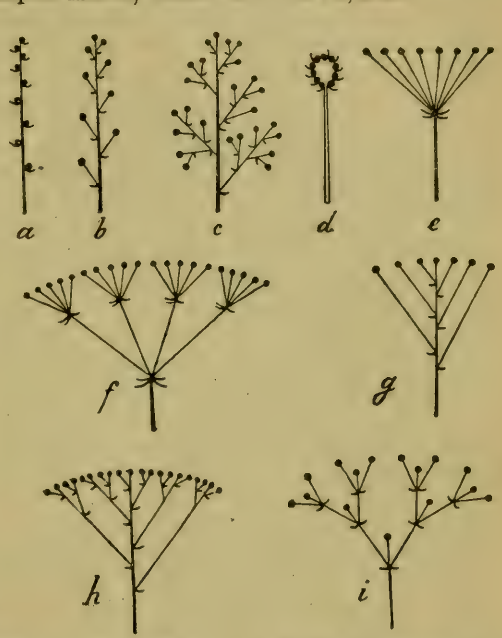


Fig. 18. Blütenstände. *a* = Ähre, *b* = Traube, *c* = Rispe, *d* = Kopf, *e* = Dolde, *f* = Doppeldolde, *g* = Doldentraube, *h* = Doldenrispe, *i* = Trugdolde.

Scheinblütenstände, also z. B. Scheinähren, Scheintrauben sind solche, welche — oberflächlich betrachtet — einen der oben beschriebenen Blütenstände dem äufseren Ansehen nach vortäuschen, sich jedoch bei näherer Untersuchung als zusammengesetzt herausstellen.

II. Von den Lebenserscheinungen (Physiologie).

1. Lebensdauer der Pflanzen.

Die aus den Samen erwachsenden Pflanzen gebrauchen häufig nur wenige Monate vom Frühling bis zum Herbst, um zur Fruchtreife zu gelangen: Sommerpflanzen; oder die Keimung beginnt im Herbst, die Pflanzen überwintern und erlangen im nächsten Herbst Früchte: Winterpflanzen. Solche Gewächse nennt man einjährige, obgleich sie meist nicht 12 Monate zu ihrer Entwickelung bis zur Fruchtreife gebrauchen. Sie sind immer leicht an ihrer senkrecht in den Boden hinabsteigenden einfachen Hauptwurzel mit mehr oder minder zahlreichen Nebenwurzeln zu erkennen, die sich leicht aus dem Boden

ziehen läfst. Sind bis zur Fruchtreife mehr als 12 Monate erforderlich, und zwar so, dafs die Keimung im Frühling vor sich geht, im ersten Sommer jedoch nur Laub- und Stengelteile gebildet werden, welche für die erst im zweiten Jahre erblühende Pflanze Nahrung sammeln und unterirdisch aufspeichern: dann ist die Pflanze zweijährig. Manche Arten brauchen mehrere Jahre, ehe sie blühreif werden: mehrjährige Pflanzen, und zwar blühen dieselben entweder in ihrem ganzen Leben nur einmal: eine verhältnismäfsig seltene Erscheinung (Orobanche), oder sie blühen alle Jahre: sie sind ausdauernd. Die ausdauernden Arten sind entweder krautig und dauern nur mit unterirdischen Teilen aus: Stauden (Convallaria, Orchis, Primula, Solanum tuberosum), oder es bleiben daneben im Winter auch die holzigen, oberirdischen Teile am Leben: Holzgewächse (Bäume und Sträucher).

2. Ernährung der Pflanzen.

Während im allgemeinen die höheren Gewächse von unorganischer Nahrung leben, indem sie erstens vermittelst ihrer Wurzeln aus dem Boden mineralische Stoffe und Wasser aufnehmen und sich zweitens durch Vermittelung ihrer grünen Laubblätter und der grünen Pflanzenteile überhaupt die Kohlensäure der Luft zu nutze zu machen wissen, von welcher sie den Kohlenstoff abspalten und zum Aufbau ihres Leibes gebrauchen, so giebt es doch unter ihnen auch Arten, welche organische Nahrung zu verwerten imstande sind. Es sind dies

1. die sog. insektenfressenden Pflanzen (vergl. Drosera, Aldrovandia, Pinguicula, Utricularia),

2. die Schmarotzer, Parasiten, welche sich auf dem Körper lebender Organismen festsetzen (vergl. Cuscuta, Gratiola, Alectorolophus, Lathraea, Orobanche, Santalaceae, Loranthaceae, Monotropa) und endlich

3. die Humus- oder Fäulnisbewohner, Saprophyten, welche auf toten Organismen gedeihen oder doch von verwesenden organischen Substanzen leben (vergl. Monotropa, Epipogon, Neottia, Coralliorrhiza).

Gedeihen die Pflanzen ganz oder fast ausschliefslich durch Aufnahme organischer Nahrung, so fehlen ihnen meist die grünen Laubblätter, welche — wie wir sahen — in erster Linie die anorganische Kohlensäure als Nahrung aufnehmen; mitunter jedoch besitzen sie einen in Gestalt grüner Laubblätter wohlentwickelten Kohlensäure-Assimilationsapparat (vergl. Loranthaceae, Santalaceae).

3. Die Bedeutung der Blüten.

Wir hatten bereits auf Seite 21 Gelegenheit anzudeuten, dafs man Wind- und Wasserblüten und Blumen (Insektenblüten) unterscheidet.

Die Befruchtung pflegt mit Ausnahmen nur dann einen in Bezug auf die Entwickelung der Samen günstigen Effekt hervorzubringen, wenn Fremdbestäubung, Kreuzbefruchtung, stattfindet, d. h. wenn die Narbe mit Pollen aus der Blüte einer fremden Pflanze bestäubt, befruchtet wird. In vielen Fällen ist der Pollen einer und derselben Blüte als Bestäubungsmittel der weiblichen Organe, wenn also Selbstbefruchtung (Selbstbestäubung) stattfindet, fast unwirksam. Durch die Einrichtungen, welche die Blüten aufweisen, wird nun die Selbstbefruchtung vermieden und die, sei es durch Wind oder Wasser,

sei es durch Tiere vermittelte Kreuzbefruchtung begünstigt. Wie dies im einzelnen geschieht, soll in den bemerkenswertesten Fällen bei der Betrachtung der einzelnen Gruppen im speziellen Teil dieses Buches kurz erläutert werden. Hier sei nur auf das Allgemeinste hingewiesen.

Häufig ist eine Selbstbestäubung (wenigstens der nämlichen Blüte) schon deshalb unmöglich, weil die Staub- und Fruchtblätter derselben Blüte zu verschiedenen Zeiten ihre Reife erlangen: in den befruchtungsfähigen Zustand eintreten. Solche Blüten werden im Gegensatz zu denjenigen, bei welchen Staub- und Fruchtblätter gleichzeitig funktionsfähig sind, als dichogam (getrennt-ehig) bezeichnet. Erlangen die Staubblätter vor den Fruchtblättern die Reife, so spricht man von protandrischen, im umgekehrten Falle von protogynischen, oder von »erstmännlichen« resp. »erstweiblichen« Blüten, welche letzteren Ausdrücke wir anwenden wollen. Werden die weiblichen Organe empfängnisfähig, so verwelken die Staubblätter bei den erstmännlichen Blüten, während bei den erstweiblichen die Staubbeutel sich erst dann zu öffnen beginnen, wenn die Narben ihre Empfängnisfähigkeit bereits verloren haben. Die dichogamen Windblütler pflegen erstweiblich, die dichogamen Insektenblütler erstmännlich zu sein. Bei zweibettigen Pflanzen ist eine Selbstbefruchtung natürlich ebenfalls unmöglich.

Die Windblütler besitzen keine auffallende Blütendecke. Sie blühen oft zu einer Zeit, in der stetige Winde vorherrschen, also im Frühlings-Anfang, einer Jahreszeit, die für diese Arten noch insofern von Vorteil ist, als dann die Pflanzen noch keine Belaubung besitzen, die leicht der Verbreitung des Pollens ein störendes Hindernis entgegensetzen würde. Die Windblütler zeichnen sich noch dadurch aus, dafs namentlich diejenigen Teile, welche die männlichen Organe tragen, besonders beweglich mit dem übrigen Pflanzenkörper in Zusammenhang stehen. Der Wind ist hierdurch in den Stand gesetzt, die leichten, trockenen, in ungeheurer Menge erzeugten Pollenkörner, die bei manchen Nadelhölzern sogar besondere Flugorgane in Gestalt kleiner Luftsäckchen aufweisen, leicht davonzuführen, wobei es höchst wahrscheinlich ist, dafs ein Teil derselben von den grofsen, oft federig ausgebreiteten Narben, oder bei den Nadelhölzern von einer ausgeschiedenen Flüssigkeit der weiblichen Organe aufgefangen wird. (Vergl. z. B. Gräser, Urticeae, Rumex, Thalictrum.)

Im Gegensatz zu den Windblütlern besitzen die Insektenblütler — mit Blumen — ein durch besondere Färbung auffallendes und grofses Perianth, durch welches die Insekten angelockt werden.

In den bei weitem meisten Fällen ist das Perigon oder bei Vorhandensein zweier Blütendeckenkreise die Krone allein zu einem Schauapparat entwickelt, seltener Kelch und Krone zusammen, oder wie bei einzelnen Blumen des Blütenstandes von Hydrangea vorwiegend der Kelch. Zuweilen wirken auch daneben andere Blumenorgane als Aushängeschilder für die Insekten, wie dies z. B. bei den Narben von Iris und den Staubblattnektarien von Asclepias syriaca der Fall ist. Auch Organe aufserhalb der Blumen können Schauapparate darstellen, und als solche sind die mehr oder minder auffallend gefärbten und gestalteten Hochblätter bei Ajuga pyramidalis, Astrantia, bei einigen Bupleurum-Arten, Calla, Cirsium oleraceum, Cornus suecica, Euphorbia, Helichrysum, Melampyrum arvense und nemorosum, Salvia Sclarea, Tilia (?), Xeranthemum zu be-

trachten. Bei Limodorum, Lathraea und manchen Orobanche-Arten sind sogar sämtliche Blätter prächtig gefärbt: diese Pflanzen bedürfen grüner Laubblätter nicht, da sie Schmarotzer sind. Bei Arum zeigt die Spitze des Stengelteiles, welcher die Blüten trägt, eine eigentümliche Färbung und dient den Insekten als Wegweiser; der ganze Blütenstand wird hier aufserdem von einem grofsen — wenn auch nicht gerade sehr auffallenden — Hochblatt umgeben. Kollektiv-Schauapparate bilden die Blüten- oder besser Blumenstände. Stehen die Blumen jedoch einzeln, so sind sie oft von bedeutender Gröfse, wie dies unsere Nymphaeaceen und meisten Papaveraceen deutlich zeigen. Endlich ist zu erwähnen, dafs bei manchen Pflanzen, wie bei den früh blühenden Obstbäumen, Acer platanoïdes, Cornus mas, Daphne Mezereum und Salix die Bildung des Laubes erst nach der Blütezeit erfolgt, sodafs die Schauapparate ganz unverdeckt in die Augen fallen können. Cercis blüht, während die Laubblätter sich entwickeln, und zwar sitzen die Blumen an älteren, keine Laubblätter mehr tragenden Stengelteilen; es leuchtet ein, dafs auch diese Einrichtung die Schauapparate möglichst sichtbar macht.

Wie schon der Entdecker der angedeuteten Beziehungen zwischen Insekten und Blumen, Christian Konrad Sprengel, 1793 nachwies, erscheinen die Pflanzenarten in ihrem Blumenbau bestimmten Insekten angepafst. Die letzteren finden an besonderen Stellen der Blumen (bei den „Honigblumen") Nektarien, deren Ausscheidung sie zum Besuch der Blumen veranlafst; in anderen Fällen begnügen sich die Insekten jedoch mit dem Pollen, und zwar besitzen solche „Pollenblumen" im Gegensatz zu den Honigblumen gewöhnlich eine grofse Zahl pollenreicher Staubblätter, wie z. B. die Gattungen Adonis, Anemone, Clematis, Helianthemum, Hepatica, Hypericum, Papaver und Rosa zeigen.

Nicht selten leiten im Aussehen von der allgemeinen Blumenfarbe abweichende Saftmale, welche von den aufsen leicht sichtbaren Teilen der Blütendecke bis zu den Nektarien reichen, die Insekten an die Honigquelle. Beim Sammeln des Nektars nun vermitteln diese Tierchen unbewufst die Kreuzbefruchtung, indem sie durch besondere Blüteneinrichtungen bei dem Aufsuchen der Nektarien genötigt werden, die Staubbeutel resp. Narben zu streifen, wobei sie an bestimmten, durch Behaarung u. s. w. besonders angepafsten Körperstellen den mehr oder minder klebrigen Pollen aufnehmen, den sie beim Besuch einer anderen Blume unbewufst an die klebrige Narbe abgeben.

Aufser dem auffallenden Perianth, nach dem Gesagten gleichsam ein Wirtshausschild für die Insekten darstellend, bilden auch die Düfte der Blumen Anlockungsmittel für die Insekten.

Die honigsafthaltigen Blumen entwickeln eine grofse Mannigfaltigkeit von Einrichtungen, durch welche bestimmte Insektenformen von der Ausbeutung derselben abgehalten, andere dagegen mehr oder weniger ausschliefslich in den Dienst der Pollenübertragung gestellt werden[1]). Je nachdem die Blumenarten den Honig in gröfserer oder geringerer Tiefe bergen und ihn unter mehr oder weniger leicht zugänglichem Verschlufs halten, unterscheidet man eine Reihe von Anpassungsformen, welche mit

---

[1]) Der folgende Abschnitt über Anpassung zwischen Insekten und Blumen wurde von Prof. Dr. E. Loew bearbeitet.

bestimmten Bestäubern in Wechselbeziehung stehen und nur aus der Körperorganisation letzterer — so vor allem dem Bau ihrer Mundteile — erklärbar erscheinen. Auf der untersten Anpassungsstufe stehen diejenigen Blumen, in welchen die Nektarien eine sehr flache Lage haben und von allen Seiten leicht zugänglich sind, wie dies z. B. bei den Blüten der Umbelliferen, von Rhamnus, Acer, Tilia, Pirus, Prunus u. a. der Fall ist. Dergleichen offene Honigblumen können von kurzrüfsligen Insekten — d. h. von blumenbesuchenden Käfern, Blattwespen, Falten-, Gold- und Grabwespen, sowie Fliegen und kurzrüfsligen Bienen — auf das bequemste ausgebeutet werden und locken daher auch diese genannten Insektengruppen besonders an. Die vorherrschende Farbe derartiger Blumen ist Weifs und Gelb; besondere Saftmale fehlen ihnen meistens, jedoch treten bei manchen Arten von Saxifraga zierliche, von der übrigen Blütenfarbe verschiedene Sprenkelflecken an den Blumenblättern auf, welche das Wohlgefallen gewisser Schwebfliegen erregen. Sobald nun offene Honigblumen wie z. B. die Mehrzahl der Umbelliferen, viele Saxifraga-Arten u. a. dichogam sind, wird durch den Besuch beliebiger kurzrüfsliger Insekten, sobald dieselben in verschiedenem Entwickelungsstadium befindliche Blumen derselben Art stetig hintereinander besuchen, Kreuzung fast unvermeidlich herbeigeführt. Die nächst höhere Anpassungsstufe bilden die Blumen mit teilweiser Honigbergung, wie die von Ranunculus, Potentilla, vieler Cruciferen, Alsineen u. a., bei denen die Nektarien so zwischen andern Blütenteilen liegen, dafs sie nur von einer bestimmten Stelle der Blüte aus gesehen, dabei jedoch ohne besondere Schwierigkeit ausgebeutet werden können. Auch bei ihnen herrschen dieselben Blütenfarben wie bei den offenen Honigblumen; Saftmale kommen bisweilen z. B. bei Arten von Ranunculus und Potentilla als abweichende Färbung des Blumenblattgrundes zur Andeutung. Im Insektenbesuch zeigt diese Blumengruppe bereits deutlich ein Zurücktreten der kurzrüfsligen Insekten, während die Zahl der mittelrüfsligen Besucher zunimmt. Noch mehr ist dies bei der Anpassungsstufe der Blumen mit völliger Honigbergung der Fall, bei denen nicht mehr, wie in den vorhergehenden beiden Klassen, regelmäfsige, offene, nach oben gekehrte Blumenformen fast allein herrschen, sondern auch solche mit röhriger Krone (Myosotis) oder symmetrische Gestalten (Veronica, Thymus) oder nach unten gekehrte Glöckchen (Vaccinium, Pulsatilla) vorkommen. Das Gemeinsame dieser Formen liegt darin, dafs ihre Nektarien von aufsen nicht sichtbar sind, sondern nur bei Einführung des Saugapparats an ganz bestimmten Stellen von entsprechend organisierten Besuchern ausgebeutet werden können. Hierdurch werden naturgemäfs viele kurzrüfslige, untüchtige Blumengäste von der Plünderung derartiger Blüten ausgeschlossen. Die Farben dieser Gruppe zeigen eine deutliche Steigerung in der Häufigkeit von Blau, Rot, Purpur und Violett; auch die Saftmale sind bisweilen, wie z. B. bei Myosotis, ausgeprägter und mehr lokalisiert, als bei den Blumen der vorigen Gruppen. Indem die Blumen dieser Klasse jedoch den Honig nur in verhältnismäfsig geringer Tiefe bergen und der Zugang zu denselben für das Saugorgan sehr verschiedenartiger Insekten passierbar ist, erscheinen sie einem gemischten Besucherkreise von langrüfsligen Fliegen und Grabwespen, sowie kurzrüfsligen Bienen und Faltern angepafst, die

auch an ihnen das Hauptkontingent der Besucher stellen. Ähnliches gilt für die Klasse der Blumengesellschaften, bei denen sehr kleine, honigbergende Röhren oder Glöckchen zu einem umfangreichen Schauapparat zusammengedrängt sind, dessen Augenfälligkeit in der Regel durch besonders gefärbte und gestaltete Randblüten erhöht wird. Dieser Gruppe gehören nicht nur die meisten Kompositen und Dipsaceen, sondern auch einzelne Campanulaceen (Phyteuma) und Valerianaceen (Valeriana) an. Durch besondere Einrichtungen in der Ausstreuungsart des Pollens werden die Blumengesellschaften der Kompositen für gewisse Besucherklassen, wie besonders Bienen mit starkem Pollenbedürfnis, zu der denkbar bequemsten Blumenform, welche jedoch nebenher von vielen Faltern, Grabwespen, langrüfsligen Fliegen u. a. auf das eifrigste aufgesucht und beim Überkriechen verschiedener Blüten auch gekreuzt wird.

Viel einseitiger einem bestimmten Besucherkreise angepafst erscheinen die Formen der Bienen- und Hummelblumen, indem bei ihnen sich Blütenmechanismen ausbilden, welche nur von gleichzeitig saugenden und pollensammelnden Besuchern, wie es die Bienenarten (Apidae) sind, den Zwecken der Kreuzbefruchtung gemäfs in Thätigkeit gesetzt werden können. Hierher gehören zahlreiche Arten von Violaceen, Polygalaceen, Balsaminaceen, Papilionaceen, Boragineen, Scrophulariaceen, Labiaten, Gentianeen, Primulaceen, Ericaceen und Campanulaceen. Es geht aus der blofsen Aufzählung hervor, dafs unter dieser Blumenkategorie symmetrische Formen, bei denen die Blüte in einen obern und untern Abschnitt geteilt wird, bei weitem überwiegen. Dadurch wird die Möglichkeit gegeben, teils für die Kreuzungsvermittler einen bequemen Sitzplatz (Unterlippe der Lippenblumen, Flügel der Papilionaceen) beim Saugakte, teils einen visierartig zurückklappbaren Blütenverschlufs (Oberlippe vieler Labiaten, Schiffchen der Papilionaceen) herzustellen, welcher den Zugang zu dem im Blütengrunde geborgenen Honig nur solchen Besuchern gestattet, die zur Aufhebung des Blütenverschlusses grofs und kräftig genug sind. Da die Falter hierzu nach ihrer Körper- und Rüsselkonstruktion nicht fähig sind, so werden sie durch die genannte Einrichtung von den in Rede stehenden Blumen als normale Kreuzungsvermittler ausgeschlossen, wenn es ihnen auch in einzelnen Fällen gelingt, ihren dünnen Rüssel bis zu den Nektarien einzuführen. Wenn eine derartige Blume den Honig in einer geringeren, d. h. etwa 4—8 mm messenden Tiefe birgt und auch in ihren Dimensionsverhältnissen einer mittelgrofsen Biene entspricht, wird sie als Bienenblume, bei gröfserer Honigtiefe und bedeutenderer Gröfse als Hummelblume bezeichnet. Die Symmetrie derartiger Blüten führt noch als eine weitere wichtige Folge die herbei, dafs der pollenausstreuende Apparat einseitig nach oben oder unten verschoben wird und dadurch ein Mittel für die Entwickelung eigentümlicher mechanischer Vorrichtungen zur Anheftung des Pollens an irgendwelche Körperteile der Besucher, sowie gleichzeitig zum Schutz desselben gegen Regen und unnütze Plünderer gewonnen wird. Durch eine ganze Kette mit einander in Zusammenhang tretender Einrichtungen wird der Pollen bei den Lippenblumen auf der Körperoberseite der Besucher, bei den Papilionaceen auf der Leibesunterseite jener abgesetzt. Ein hervorragendes Beispiel für erstere Bestreuungsform bildet das Hebelwerk der Staubgefäfse von Salvia; im zweiten Fall wird der Pollen entweder

dadurch aus den im Schiffchen verborgenen Antheren entfernt, dafs diese im Augenblicke des Besuchs einfach aus dem Schiffchenspalt hervortreten und an die Körperunterseite des Bestäubers gedrückt werden (Trifolium), oder dafs der Blütenstaub durch die federartig gespannten Geschlechtsteile auf den Besucher geschleudert (Explosionsvorrichtung von Genista, Sarothamnus etc.), oder in Form einer Nudel aus der Schiffchenspitze beim Niederdrücken der Flügel hervorgeprefst (Nudelprefsmaschine von Lotus, Lupinus etc.), oder endlich durch eine Bürste am Griffel in einzelnen Portionen aus der Schiffchenspitze hervorgefegt wird (Bürsteneinrichtung von Lathyrus, Pisum etc.). Alle diese Einrichtungen haben das Gemeinsame, dafs sie eine grofse Pollenmenge auf denkbar einfachste Weise an die dichten und starren Unterleibshaare (Bauchbürste) der blumenbesuchenden Bienen befördern, weshalb die bauchsammelnden Apiden gerade an Schmetterlingsblumen mit besonderer Vorliebe sich einfinden. In allen genannten Fällen ist die empfängnisfähige Narbe so gestellt, dafs sie mit mechanischer Notwendigkeit von einer mit Pollen vorher besuchter Blüten bedeckten Körperstelle des Insekts eher gestreift wird, als dasselbe frischen Blütenstaub aus der Blume selbst entnimmt. Kreuzung ist auf diese Weise in vielen Fällen ganz unvermeidlich, und es wird begreiflich, wieso manche Schmetterlingsblumen, wie z. B. Cytisus, Ononis, Genista u. a., ihre Honigabsonderung oder manche Labiaten die ursprünglich vorhandene Dichogamie aufgeben konnten, ohne dadurch in der Sicherheit ihrer Kreuzung Einbufse zu erleiden. Die strahlig gestalteten Formen der Bienen- und Hummelblumen entwickeln entweder hängende Glocken oder lange Röhren oder verengen ihren Eingang durch besondere Faltenvorsprünge (Schlundklappen der Boragineen), sodafs auch durch diese Mittel die weniger geschickten Bestäuber zurückgehalten werden, ohne dafs dies mit derselben Ausschliefslichkeit wie bei den Blumenformen der Scrophulariaceen, Labiaten und Papilionaceen geschieht. In der Blütenfarbe und der Ausbildung der Saftmalzeichnung entwickeln die Bienen- und Hummelblumen eine wunderbare Mannigfaltigkeit; die weniger hellen Farbennuancen sind auch hier die vorherrschenden, jedoch zeigt sich die Eigentümlichkeit, dafs innerhalb einzelner Gattungen (Salvia, Lamium, Digitalis, Aconitum, Euphrasia u. a.) im Gegensatz zu rot- oder blaublühenden Arten auch gelb- oder gelbweifsblühende Species auftreten oder in anderen Fällen eine ausgesprochene Neigung zur Variation der Blütenfarbe sich bemerkbar macht.

Ebenso einseitig wie die Bienen- und Hummelblumen den Apiden, haben sich die F a l t e r b l u m e n den Schmetterlingen angepafst. Schon bei den Blumen mit verstecktem Honig und den Blumengesellschaften tritt in einzelnen Fällen die Bildung sehr enger, für den dünnen Schmetterlingsrüssel besonders bequemer Blumenröhren oder Honigzugänge auf. Die Steigerung dieser Eigentümlichkeit führt bis zur Bildung fadenartiger, dünner Honigsporne wie bei manchen Orchideen (Gymnadenia, Platanthera) oder ebensolcher Blumenröhren (Lonicera Caprifolium) oder zur Einzwängung verschmälerter Blumennägel in einen verwachsen-blättrigen, langröhrigen Kelch (viele Sileneen) oder zur Bergung des Honigs in engen, geschlossenen Rinnen (Lilium-Arten). Die Farbe und der Duft der Blüte, für welche Lockmittel die Schmetterlinge sehr empfänglich zu sein scheinen, bedingen dann eine weitere Specialisierung in T a g -

falter- und Nachtfalterblumen, unter denen sich die ersteren durch Buntheit und schwächeren Geruch, die letzteren durch weifse oder hellgelbliche Farbe ohne Saftmale und besonders gegen Abend stark bemerkbaren Duft auszeichnen. Als Schwärmerblumen geben sich diejenigen Falterblumen zu erkennen, bei welchen durch Bildung hängender Blüten, wie bei Lilium Martagon, die Honigausbeutung den im Sitzen saugenden Schmetterlingen unmöglich gemacht oder wenigstens erschwert wird, während die im Schweben saugenden Sphingiden an derartigen Blüten die Kreuzung derselben in viel schnellerer und exakterer Weise ausführen. Dafs die Enge der honigbergenden Röhren das für die Falterblumen Charakteristische — und nicht etwa deren Länge — ist, geht auch daraus hervor, dafs in gewissen Fällen, z. B. bei Primula farinosa, je nach ihrem Standort auf Alpen oder in der Ebene der für Hummeln passende Blüteneingang durch Verengung desselben auf Falter beschränkt werden kann, oder bei alpinen Arten von Rhinanthus neben einem für Hummelrüssel bestimmten Eingang (Hummelthür) eine zweite, noch stärker verengte Falterthür von $^1/_2$ mm Durchmesser an der schnabelförmigen Verlängerung der Oberlippe zur Ausprägung gelangt ist. Bei der Vergleichung der Rüssellänge unserer einheimischen Schmetterlinge, welche bei der Mehrzahl zwischen 7—16 mm schwankt, aber bei einigen Sphingiden die enorme Länge von 40—80 mm erreicht, mit der Röhrenlänge der von ihnen besuchten Blumen stellt sich das eigentümliche Ergebnis heraus, dafs den längstrüfsligen Formen derselben entsprechende Blumenarten wenigstens in Deutschland nicht vorhanden sind (Disharmonie zwischen Besucherkreis und Blumenorganisation). Auch zeigt die Blumenauswahl der Schmetterlinge insofern eine Anomalie, als sie andere Blumenformen, z. B. die Blumengesellschaften, häufiger besuchen, als die ihnen vorzugsweise angepafsten Falterblumen, deren Zahl in unserer einheimischen Blumenwelt verhältnismäfsig zu gering ist, um dem Nahrungsbedürfnis so zahlreicher Nektarsauger zu genügen. Bisweilen scheint auch ein Zusammenhang der Blütenfarbe mit der Färbung der blumenbesuchenden Schmetterlinge vorhanden zu sein; so wurden in den Alpen die Feuerfalter von H. Müller vorzugsweise an lebhaft rot und brennend gelb gefärbten Blumen, die Bläulinge (Lycaena) auf blauen Köpfen von Phyteuma, die gelben Citronenfalter bei uns besonders auf den gelbweifsen Blütenständen von Cirsium oleraceum beobachtet.

Aufser den bisher aufgezählten Anpassungsformen der Blumen giebt es noch mehrere andere, welche sich teils die Liebhabereien gewisser Insektengruppen für bestimmte Nahrungsstoffe, teils ihre Ungeschicklichkeit und Dummheit zu Nutze machen. Zu der ersten Kategorie gehören zunächst die sog. Wespenblumen, wie Scrophularia nodosa und aquatica, Epipactis latifolia, Symphoricarpus racemosa u. a., welchen ein mehr oder weniger bauchig erweiterter Safthalter mit sehr reichlichem Honig gemeinsam ist, ferner die Schlupfwespenblumen, wie Listera ovata, u. a., die sich durch ihre Unscheinbarkeit und leichte Zugänglichkeit des Honigs auszuzeichnen pflegen, endlich die besonders durch ausländische Arten vertretenen Ekelblumen, welche durch ihren Aasgeruch und fleischähnliches Aussehen Aasfliegen anlocken. Zu der zweiten Kategorie zählen wir die Kesselfallenblumen (Arum maculatum, Aristolochia Clematitis, Pinguicula alpina, Cypripedium

Calceolus), die ihre Besucher in ein durch Haarreusen oder auf andere Weise verschliefsbares Gefängnis locken und sie bei dieser Gelegenheit zum Absatz mitgebrachten Pollens an die Narben zwingen, die Klemmfallenblumen (Cynanchum Vincetoxicum, Asclepias syriaca, Apocynum androsaemifolium), welche Ähnliches durch eigenartige Klemmvorrichtungen für die Beine oder den Rüssel des Bestäubers erreichen und bisweilen sogar zum Tode des letzteren führen, endlich die Täuschblumen (Ophrys muscifera, Parnassia palustris), die durch tropfenähnliche Scheinnektarien gewisse Insekten anlocken. In allen diesen Fällen ist der Besucherkreis ein sehr gemischter und die Blumeneinrichtung meist derartig, dafs ihre Wirksamkeit von der speziellen Körperorganisation der Bestäuber unabhängig erscheint. Dieser Gruppe schliefsen sich auch die Blumen einzelner einheimischer Orchideen (Orchis latifolia, maculata u. a.) an, bei welchen die am unteren stielförmigen Ende mit einem Klebscheibchen versehenen Staubkölbchen (Pollinien) einem beliebigen, das Beutelchen berührenden Insekt an die Stirn, die Augen oder den Rüssel angekittet werden, so dafs beim Besuch einer zweiten Blüte und Anstreifen der Staubkölbchen an der klebrigen Narbe Pollenmassen an dieser haften bleiben. Als einseitiger angepafst sind endlich noch die in geringer Zahl vorhandenen Schwebfliegenblumen (Arten von Veronica und Circaea) zu erwähnen, welche sich den oben beschriebenen Stufen der Bienen- und Hummelblumen nähern, indem bei ihnen durch eine besondere Drehvorrichtung der Staubgefäfse Bestreuung der Leibesunterseite des Besuchers mit Pollen und Absatz desselben an der Narbe einer zweiten Blüte herbeigeführt wird.

Vielfache Übergänge verbinden die meisten der angeführten Anpassungsstufen der Blumen miteinander; so stellt z. B. Paris eine Zwischenform zwischen einer Ekel- und einer Täuschblume, Arum maculatum eine solche zwischen einer Ekel- und einer Kesselfallenblume dar. Ebenso giebt es Übergänge zwischen Hummel- und Falterblumen, wie einige alpine Rhinanthus-Arten. Sogar Windblütler, wie Plantago media, entwickeln unter Umständen Anlockungsmittel für Insekten, wie auch umgekehrt höher angepafste Insektenblumen, wie z. B. die Blumengesellschaften von Artemisia-Arten wieder zu Windblütigkeit zurückkehren können. Trotzdem ist unsere, hauptsächlich von H. Müller herrührende Einteilung der Blumenformen nach dem Grade ihrer Anpassung für das Verständnis der Bestäubungseinrichtungen von unzweifelhafter Bedeutung.

Eingehenderes über Blumeneinrichtungen findet sich im speciellen Teil bei den Orchidaceen, Paris, Calla, Violaceen, Lythraceen, Aristolochia, Primulaceen, Labiaten.

Die Blütendecken schützen im ganzen, oder indem bestimmte Teile eine geeignete schirmartige und andere Ausbildung erfahren, oft einerseits die Staubbeutel und andererseits die Nektarien vor dem Nafswerden durch Regen und Tau: ein Schutz, der sehr geboten erscheint, da der Pollen und der Honigsaft durch Nässe und Feuchtigkeit leicht verderben. Solche Arten von Schutzvorrichtungen für die Nektarien sind die Saftdecken, welche die Blumen übrigens oft auch vor einer Ausnutzung durch sog. unberufene Gäste unter den Insekten wirksam schützen. Die letzteren, wenigstens die aufkriechenden, werden nicht selten durch

besondere Vorkehrungen (vergl. Viscaria, Vicia, Dipsaceae, Lactuca virosa) ganz von den Blumen abgehalten.

Das Aufblühen der Arten ist meist an bestimmte Zeiten geknüpft. Eine jede Art pflegt, wie wir schon bei den Windblütlern andeuteten, dann zu blühen, wann die äufseren Verhältnisse für das Befruchtungsgeschäft am günstigsten sind.

4. Die Verbreitung der Samen

wird entweder direkt von der Mutterpflanze übernommen oder — je nach der Ausbildung des Samens oder der Früchte — durch den Wind, das Wasser oder durch Tiere bewerkstelligt. Bei der Selbstaussaat werden zuweilen die Samen durch eigene Vorrichtungen der Frucht weit fortgeschleudert, wie bei den Balsaminaceen. Die durch Wasseraussaat verbreiteten Samen oder Früchte sind gewöhnlich leichter als Wasser, also schwimmfähig und besitzen sogar in manchen Fällen besondere Schwimmapparate. Die durch den Wind transportierten Samen und Früchte sind mit Flugorganen und Fallschirmen ausgestattet, und diejenigen endlich, welche durch Tiere fortgeführt werden, besitzen Haftorgane, vermittelst welcher sie sich z. B. in den Haaren der Tiere festzusetzen vermögen, wie die Klette, bei der sogar der ganze Fruchtstand davongeführt wird. Auch die saftigen, fleischigen Früchte und Samen werden meist von den Tieren verbreitet. Sie werden als Nahrung gesucht und wegen der mit der Verbreitung in Beziehung stehenden oft auffallenden (Appetit-) Färbung auch leicht gefunden. Was die spezielle Art ihrer Verbreitung anbetrifft, so ist zu unterscheiden, ob die Beute von den Tieren, z. B. von Vögeln, nur anderswohin getragen wird, um dort ungestört verzehrt werden zu können, indem die hartschaligen, grofsen und daher ungeniefsbaren Samen liegen bleiben, oder ob sie — wegen ihrer Kleinheit — mit hinabgeschluckt und unverdaut mit dem Auswurf, der für die Keimpflanze zugleich Dünger liefert, wieder abgegeben werden. Die äufserste Oberfläche der hier in Rede stehenden Samen kann bei dem Durchgange durch den Darm zwar etwas angegriffen werden, allein ihre widerstandsfähige, feste Hülle schützt den Keimling in der ausgiebigsten Weise. Manche Früchte, wie z. B. die von Castanea, Corylus, Fagus, Juglans, Quercus u. s. w. werden zwar ebenfalls gern von Tieren verspeist, ohne dafs jedoch ein Vorteil für die Pflanze hierbei in Betracht käme, da in diesen Fällen der Keimling selbst das Opfer wird. Diese Früchte zeigen dann auch keine Appetit-, sondern zeichnen sich vielmehr durch eine Schutz-Färbung aus. Am Mutterstock sind sie grün und im reifen Zustande, wenn sie auf dem Boden liegen, meist bräunlich. Überdies sind sie zuweilen noch durch Stacheln (Castanea) oder eine unangenehm schmeckende äufsere Bedeckung (Juglans) geschützt.

III. Aus der Pflanzengeographie.

Die Hauptursachen, welche das Vorkommen gerade der jetzt vorhandenen Arten und ihre augenblickliche Verteilung über unser Gebiet zur Folge haben, sind zu suchen

1. in den Veränderungen, welche die Erde in vorhistorischen (geologischen) und historischen (recenten) Zeiten erlitten hat, also in geologischen und historischen Erscheinungen,

2. in den jetzigen klimatischen Einflüssen und
3. in den Eigenschaften des den Pflanzen als Untergrund dienenden Bodens.

1. Abschnitt. Geologisch-historische Bedingungen der Pflanzenverbreitung.

Die erhaltenen, spärlichen, ältesten Pflanzenreste, z. B. der „Steinkohlenzeit", längst ausgestorbenen Arten angehörig, beweisen, dafs in unserem Gebiet früher ein tropisches Klima herrschte. Nur sehr allmählich nahm der Grad der Temperatur ab, und zwar war gegen Ende der „Braunkohlenzeit" ungefähr der jetzige Wärmegrad bei uns erreicht; jedoch ist derselbe nicht etwa bis heute der gleiche geblieben, sondern er nahm immer weiter ab, und zwar soweit, dafs unsere Heimat zur „Diluvialzeit" ein eisbedecktes, vergletschertes Gebiet wurde, sodafs eine Eiszeit eintrat, deren hinterlassene Spuren, da sie verhältnismäfsig jung sind, sich in unserem Flachlande vielfach und auffallend kund geben. Es sind durch Nathorst aus der unmittelbar auf die Eiszeitperiode folgenden Epoche Pflanzen-Reste bekannt geworden, welche Arten angehören, die jetzt vornehmlich nur noch in kälteren Gegenden anzutreffen sind, wie Betula nana, Dryas octopetala, Fig. 19, und verschiedene Zwergweiden-Arten. Aber es ist annehmbar, dafs auch während der Eiszeit, trotz der Eisdecke, die das Land damals bekleidete, einige günstige Örtlichkeiten einem — im Vergleich zu früher freilich spärlichen — Pflanzenwuchs im Sommer ein Dasein gestatteten. Auch das heutige eisbedeckte Grönland, welches uns die beste Vorstellung von dem damaligen Aussehen Norddeutschlands giebt, besitzt zerstreut über das sonst tote Eisfeld, namentlich an höher gelegenen Punkten, (wie die Wüsten) Oasen mit Tieren und Pflanzen.



Fig. 19. Dryas octopetala.

Wenn wir unsere pflanzengeographische Betrachtung mit der Periode beginnen, während welcher zweifellos unser Gebiet von zum Teil jetzt noch hier lebenden Arten bevölkert wurde, so müssen wir mindestens zur „Eiszeit" zurückgreifen. Die mutmafsliche Flora jener Zeit: Glacialflora, zerteilt man am besten in zwei Gruppen. Einerseits sind nämlich diejenigen Arten zusammenzufassen, welche heutzutage fast ausschliefslich nur noch die höheren Gebirge und den hohen Norden bewohnen, also echte boreal-alpine Pflanzen sind, andererseits bilden, worauf Engler aufmerksam macht, diejenigen Gewächse eine Gemeinschaft, welche auch noch heute in unserem Gebiet sowie in anderen gemäfsigten Klimaten häufiger sind, auch zum Teil als Begleiter boreal-alpiner Arten auftreten und daher mehr oder minder in wesentlichen Lebens-Erscheinungen mit diesen übereinstimmen. Was insbesondere die zur ersten Gruppe gehörigen Arten anbetrifft, so wurden diese bei dem Übergang der Eiszeit in die wärmere, alluviale Zeit zum Rückzuge

nach dem Norden und den höheren Gebirgsregionen veranlafst; aber an vereinzelten Stellen, welche den nachdrängenden Einwanderern keine zusagenden Lebensbedingungen boten, wie auf den nafskalten Torf-Moorflächen, den kältesten Orten des Flachlandes, dort liefs diese Flora einige Vertreter bis auf den heutigen Tag zurück. Da die letzteren also jetzt bei uns meist selten sind, und wegen ihres oft eigentümlichen Baues erscheinen uns diese specifischen Arten der Eiszeit wie Fremdlinge, und man wird verführt, das gemeinsame Auftreten mehrerer Arten an demselben Standort als eine Kolonie zu bezeichnen, während doch gerade diese Gewächse von den jetzt bei uns lebenden diejenigen sind, welche am längsten unser Gebiet bewohnen: es sind lebende Zeugen einer längst verschwundenen Zeit; sie stellen gleichsam ein Stück Vorwelt dar unter den Pflanzen der Gegenwart.

Unter den nach der Eiszeit über die östliche Grenze in Norddeutschland eingewanderten Arten sind besonders die aus den stellenweise mehr oder minder Steppencharakter tragenden russischen Gebieten aus der Umgegend des schwarzen Meeres, der pontischen Provinz, wie Kerner sie nennt, bemerkenswert. Wie unter den Glacialpflanzen die boreal-alpinen eine charakteristische Gruppe bilden, so zeichnen sich auch unter den pontischen Pflanzen unseres Gebietes gewisse Arten besonders aus, insofern als dieselben in ihrem Aussehen ganz an typische Steppenpflanzen erinnern und letzteren auch in Bezug auf ihre Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit und an das Klima ähnlich sind oder gleichen. Wenn wir bei uns nach solchen Steppenpflanzen suchen, so werden wir daher erwarten, sie am ehesten an trockenen und sandigen Stellen zu finden. Tragen wir uns nun die Standörter mit Kolonieen der typischsten dieser Pflanzen in eine Karte unseres Gebietes ein, so nehmen wir bald wahr, dafs sie sich vorwiegend an den Ufern der Weichsel und in einem Striche angesiedelt haben, welcher von der Weichsel der Bromberger Gegend über Frankfurt a. O. bis Magdeburg nach dem Westen durch Norddeutschland hinzieht und an anderen grofsen Thälern, die der vorbezeichneten Linie etwa parallel gehen. Wir können noch heute in auffallendster Weise sehen, dafs diese sich von Osten nach Westen erstreckenden Thäler die Betten von alten, mächtigen Urströmen darstellen, welche gegen Ende der Eiszeit die jetzigen Thäler der Weichsel, Oder und Elbe miteinander verbanden und welche ursprünglich die gewaltigen Wassermassen des abschmelzenden Eises nach Westen in die Nordsee führten. In diesen von Osten nach Westen sich hinziehenden Thälern bauen wir heute unsere Kanäle, und Berlin z. B. liegt in dem Thale des einen dieser Urströme und zwar an der engsten Stelle. Längs der noch erkennbaren Thäler dieser Urströme also finden sich die Steppenpflanzen unseres Gebietes in bedeutenderen Ansammlungen, und es wird durch die Untersuchungen Loews aus diesem Grunde annehmbar, dafs diese Gewächse die Ufer dieser grofsen Ströme als Heerstrafse bei ihrer Einwanderung benutzt haben. Allerdings läfst sich nicht leugnen, dafs manches gegen diese Anschauung spricht. So finden sich einerseits Steppenpflanzen in unserem Gebiete nicht selten auf Sandhügeln, welche oft als Dünenbildungen anzusehen sind, jedenfalls keine alten Ufer darstellen, und andererseits fehlen zuweilen Arten dieser Gruppe von Pflanzen dort, wo man sie erwarten sollte; auf der Strecke

zwischen Bromberg und Landsberg an der Warthe sind solche Steppenpflanzen z. B. nur ganz sporadisch verbreitet. Aschersons Meinung geht deshalb dahin, dafs diese Pflanzen vorwiegend durch den Wind verbreitet wurden, und es kann nicht Wunder nehmen, dafs sie vornehmlich die alten Stromufer bewohnen, weil gerade diese ihnen die günstigsten Bedingungen bieten. — Eine andere Kolonie pontischer Pflanzen in der Gegend zwischen dem Harz und Thüringen im Westen, und Magdeburg und der Saale im Osten ist auf einem ebenfalls noch heute erkennbaren Wege aus Südosteuropa über Ungarn und Böhmen eingewandert.

Auch aus dem Süd-Westen und Westen, den lieblicheren Gefilden zwischen dem atlantischen Ozean und dem westlichen Mittelmeer wanderten Arten ein: die atlantischen und westmediterranen Pflanzen, die sich naturgemäfs am zahlreichsten in dem von ihnen zuerst besetzten westlichen („atlantischen") Teile unseres Gebietes finden, sodafs die Vegetation, welche westlich von der Elbe etwa auftritt, sich von der östlich dieses Stromes (des „baltischen" Gebietes) deutlich unterscheidet.

Eine weitere Epoche begann mit dem Eindringen der Niederungsflora, welche die jetzigen Flufsthäler als Heerstrafsen benutzte. Endlich müssen wir noch die Flora der Ankömmlinge (im weitesten Sinne) erwähnen, welche sich erstens aus verwilderten Nutz- und Zierpflanzen, zweitens aus Arten, die, wie die meisten unserer gemeinen Ackerunkräuter, in das Gebiet durch Verschleppung z. B. mit Kulturpflanzen gelangten, und endlich aus Arten, die in geschichtlicher und auch schon vorgeschichtlicher Zeit selbständig einwanderten, jedenfalls der letzten Periode in der Entwickelung unserer Flora angehören. So ist eine der häufigsten Pflanzen des östlichen Norddeutschlands, die Wucherblume (Senecio vernalis), erst in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts, wo sie sich zuerst in Schlesien und der Provinz Preufsen zeigte, aus dem Osten zu uns eingedrungen und wird dem Landwirt durch ihr massenhaftes Auftreten schädlich. Überhaupt breiten sich gerade die zu allerletzt eingewanderten Gewächse nicht selten in grofser Individuenzahl und sehr schnell aus; sie verdrängen gern die ihnen verwandten einheimischen Arten und erscheinen uns dann oft wie längst bei uns eingebürgert. Häufig sorgt der Mensch durch unbewufste Verschleppung von Samen, die sich in tausend Schlupfwinkeln verbergen, für eine Einführung von Ankömmlingen, und solcher Weise hat unsere Flora neuerdings manche Bereicherung namentlich an nordamerikanischen Arten erfahren. —

Die vollständig eingebürgerten Arten werden als wilde, die Ankömmlinge, so lange sie noch unbeständig an den Standorten erscheinen und verschwinden, als verwilderte Arten bezeichnet. — Wie wir sehen, ist die Flora unseres Tieflandes als eine Mischflora zu bezeichnen, als „eine Vereinigung von Gewächsen der verschiedensten Heimat" (Grisebach). (Vgl. jedoch am Schlufs dieses Abschnittes p. 41 das über Endemismus Gesagte.)

I. Glacialpflanzen. A. Boreal-alpine Arten. Die bei weitem meisten boreal-alpinen Arten sind mit ihren unterirdischen Organen ausdauernd (in den Alpen nach Kerner 96 Prozent) und zeichnen sich durch auffallend niedrigen Wuchs aus. Die Gründe für diese Erscheinung liegen darin, dafs eine einjährige Art, die doch erst die unterirdischen Organe ausbilden mufs, von der Keimung des Samens bis zur

Fruchtbildung meist mehr Zeit gebraucht als eine ausdauernde, bei welcher mit dem Beginn der Vegetations-Periode die unterirdischen Teile — oft schon mit den Anlagen für Blätter und Blüten — bereits da sind. Die boreal-alpinen Arten müssen in kurzer Zeit zur Fruchtreife gelangen, wenn sie überhaupt Nachkommen erzeugen sollen, da während der längsten Zeit im Jahre die Kälte und die Bedeckung des Erdbodens mit Schnee und Eis, welche höhere Pflanzen niederbrechen würde, das Pflanzenwachstum hemmen. Sie erzeugen daher nur eine kurze Sprofs-Unterlage und schreiten dann sofort zur Bildung der Blüten. Dafs die letzteren speziell bei den Insektenblütlern — im Vergleich mit den Blumen bei den nicht boreal-alpinen Arten — besonders lebhaft gefärbt erscheinen und aufserdem (wenn auch nicht absolut, so doch verhältnismäfsig) meist auffallend gröfser als diejenigen der übrigen Gewächse sind, hat nach Nägeli seinen Grund darin, dafs die Insekten in der alpinen Region spärlicher vertreten sind, weshalb die Pflanzen in der Konkurrenz miteinander ihre Aushängeschilder so augenfällig als möglich gestalten. Würde doch auch ein sorgsamer Wirt an einer spärlich besuchten Strafse — namentlich wenn sich Konkurrenten in nächster Nähe finden — dafür sorgen, sein verlockendes Schild so auffallend als möglich anzubringen.

Jetzt noch in unserem Gebiet zurückgebliebene, typische boreal-alpine Arten, von denen wir die borealen, wenigstens nicht in den Alpen vorkommenden, durch den Buchstaben *B* kennzeichnen, sind:

Andromeda calyculata *B.* — Aspidium Lonchitis. — Betula humilis u. nana. — Calamagrostis phragmitoides (Meifsner). — Carex chordorrhiza, heleonastes, irrigua u. pauciflora. — Cornus suecica *B.* — Empetrum. — Eriophorum alpinum. — Gentiana verna. — Juncus filiformis. — Ledum *B.* — Linnaea. — Malaxis. — Microstylis. — Polygonum viviparum. — Primula farinosa. — Rubus Chamaemorus *B.* — Salix myrtilloides u. nigricans. — Saxifraga Hirculus. — Scheuchzeria. — Scirpus caespitosus. — Stellaria crassifolia u. Friesiana *B.* — Sweertia. — Tofieldia u. s. w. — Man kann wohl sagen, dafs viele dieser Arten jetzt im allmählichen Verschwinden aus unserem Gebiet begriffen sind. — Eine zu den Rosaceen gehörige Art, Dryas octopetala (Fig. 19), die heute in Deutschland nur noch an felsigen Abhängen der Alpen vorkommt und mit den Flüssen gelegentlich in die bayrische Hochebene herabgeschwemmt wird, soll z. B. vor noch nicht gar langer Zeit mit Rubus Chamaemorus auf dem Meifsner in Hessen gewachsen sein.

B. Die übrigen Glacialpflanzen. Neben den genannten spezifischen Arten der Eiszeit lebten also, wie schon angedeutet, gewifs noch viele andere auch noch jetzt bei uns zum Teil häufigere Pflanzen. Unter diesen sind besonders solche zu erwähnen, welche früh blühen, also Frühlingspflanzen sind und nur kurze Zeit zur Entwickelung ihrer Früchte brauchen: Eigenschaften, durch welche sich Pflanzen auszeichnen müssen, die in Gegenden mit kurzen Sommern wohnen. Auch in anderen Verhältnissen zeigen sie oft Übereinstimmung mit den echten boreal-alpinen Gewächsen, von denen sie sich übrigens nicht immer scharf abgrenzen lassen, so dafs von den in der folgenden Liste hierher gerechneten Arten wohl einige ebenso gut auch in der vorigen Liste hätten untergebracht werden können:

Aira caespitosa, Ajuga pyramidalis, Alchemilla vulgaris, Andromeda polifolia, Androsaces septentrionale, Anemone-Arten, Arabis hirsuta u. petraea, Arnica, Betula alba, Caltha, Campanula rotundifolia, Cardamine pratensis, Chrysosplenium, Cochlearia anglica, danica u. officinalis, Comarum, Corydalis-Arten, Cystopteris fragilis, Dentaria, Drosera, Epilobium angustifolium u. palustre, Equisetum arvense u. variegatum, Eriophorum polystachyum u. vaginatum, Euphrasia officinalis, Festuca ovina u. rubra, Galium silvestre, Gnaphalium

dioicum u. silvaticum, Herminium, Hieracium Auricula u. Pilosella, Hierochloa borealis, Hippuris, Honckenya, Lathyrus vernus, Listera cordata, Lobelia Dortmanna, Luzula campestris u. pilosa, Menyanthes, Molinia, Nuphar luteum, Parnassia, Pinguicula, Pirola chlorantha, minor, rotundifolia u. uniflora, Pirus aucuparia, Plantago major u. maritima, Poa pratensis, Polygonum Bistorta, Potentilla anserina, norvegica u. procumbens, Primula acaulis u. elatior, Ranunculus acer, aquatilis u. reptans, Rubus saxatilis, Rumex Acetosa, Sagina nodosa, Saxifraga granulata, Sedum villosum, Senecio paluster, Taraxacum, Thesium alpinum, Trientalis, Trollius, Vaccinium Myrtillus, V. Oxycoccos, uliginosum u. V. Vitis Idaea, Veronica officinalis u. serpyllifolia, Viola palustris.

II. Steppenpflanzen. Das gemeinschaftliche Gepräge dieser Pflanzen charakterisiert sich im allgemeinen durch ihren schlanken aber steifen Aufbau und durch die schmale, oft lineale, aufrechte und starre Gestalt der Blätter resp. Blattteile, welche bei dem Eintritt gröfserer Trockenheit verhältnismäfsig widerstandsfähig sind, da sie durch ihre eigentümliche festere Bauart besonders gegen Verschrumpfung und vollständiges Austrocknen geschützt sind. Unter den echten Steppengewächsen sind im Gegensatz zu den boreal-alpinen mehr einjährige (nach Kerner speziell in den Steppen an der unteren Donau z. B. 56 Prozent) als ausdauernde Gewächse anzutreffen, da die klimatischen Verhältnisse denselben vom Keimen bis zur Samenreife mehr Zeit als den Glacialpflanzen lassen. — Loew rechnet zu den typischsten Pflanzen dieser Art in unserem Gebiet:

Adonis vernalis, Alyssum montanum,. Anemone silvestris, Aster Linosyris und Amellus, Campanula sibirica, Carex obtusata, Euphrasia lutea, Hieracium echioides, Inula hirta, Oxytropis, Scorzonera purpurea, Silene chlorantha, Stipa, Thesium intermedium, Thymelaea. — Eine Liste pontischer Pflanzen findet sich im klimatischen Abschnitt p. 47.

III. Westmediterrane und atlantische Arten besitzen im Gegensatz zu den Steppenpflanzen im allgemeinen deutlich flächenartig ausgebreitete Laubblätter, wie Pflanzen feuchterer Klimate solche überhaupt meist zeigen. — Vergl. die Listen westm. und atl. Pfl. im Abschnitt 2: Klimatische Einflüsse auf die Arten-Verteilung.

IV. Von Niederungs- und Flufsuferpflanzen, von denen manche ebenfalls aus dem Südosten Europas stammen und Steppenpflanzencharakter zeigen (z. B. die mit *S* bezeichneten), erwähnen wir, wobei die wenigstens im märkischen Gebiet als Stromthalpflanzen auftretenden Arten eingeklammert wurden:

Achillea cartilaginea, Allium acutangulum, (Allium Schoenoprasum und Scorodoprasum), Arabis Gerardi, (Arabis Halleri in der Ebene fast nur verschleppt), (Artemisia scoparia *S*), Asperula Aparine, (Biscutella laevigata), (Carex nutans), Chaiturus Marrubiastrum, (Clematis recta *S*), Cucubalus baccifer, Cuscuta lupuliformis, Cyperus Michelianus, Dipsacus laciniatus, (Dipsacus pilosus u. silvester), (Draba muralis), (Eryngium campestre), E. planum *S*, (Erysimum hieraciifolium), Euphorbia lucida u. palustris, (Galium Cruciata *S*), (Hypericum hirsutum), (Lathyrus Nissolia), Lycopus exaltatus, Mentha Pulegium, Nasturtium austriacum *S*, Petasites tomentosus, (Peucedanum officinale), (Scilla bifolia), (Scirpus radicans), Scutellaria hastifolia, Senecio saracenicus, Silene tatarica, (Sisymbrium strictissimum), (Thlaspi alpestre), (Verbascum Blattaria), Veronica longifolia. — Vergl. auch im klimatischen Abschnitt p. 49 die Liste der Stromthalpflanzen.

V. Zu den **Ankömmlingen** gehören aus nahe liegenden Gründen aufser den oben (p. 37) genannten Arten-Gruppen auch ausschliefslich in Gemeinschaft mit Kulturgewächsen auftretende, wie überhaupt solche Arten, die nur an Örtlichkeiten sich finden, die von Menschen erst geschaffen oder doch umgeschaffen worden sind. Solche Orte sind z. B. Wegränder, Strafsen, Eisenbahndämme, Mauern, Zäune, Schuttplätze,

Gärten, Weinberge, Äcker, Brachen u. s. w., und es sind daher auch viele Ruderalpflanzen (vergl. p. 49) Ankömmlinge. — In die folgende, von Prof. P. Ascherson für unsere Flora revidierte Liste wurden nur die typischen Ankömmlinge aufgenommen. Die nur auf Äckern und Brachen vorkommenden Unkräuter wurden durch den Buchstaben *U*, die verwilderten Gartenpflanzen mit *G* gekennzeichnet; die übrigen Arten sind meist durch Verschleppung, nur wenige durch eigene Wanderung in unser Gebiet gelangt. Die nicht im „speziellen Teil" aufgeführten Arten sind in der Liste eingeklammert worden. Manche von den angeführten Arten sind übrigens in Teilen des Gebietes einheimisch und also nur in Beziehung auf das übrige Gebiet Ankömmlinge.

(Aegilops cylindrica). — Ambrosia *U.* — Ammi *U.* — Anthemis mixta *U.* — A. ruthenica. — Anthriscus Cerefolium. — Antirrhinum majus *G.* — Artemisia austriaca. — A. Abrotanum u. pontica *G.* — Aster brumalis, frutetorum, Lamarckianus, leucanthemus, Novae Angliae, Novi Belgii, parviflorus u. salicifolius. — Atriplex tataricum. — (Beckmannia crucaeformis). — Bifora radians. — Blitum *G.* — Bunias (Erucago) u. orientalis. — Carduus tenuiflorus. — Caucalis leptophylla u. orientalis. — Centaurea (diffusa), C. maculosa, C. nigra, C. nigrescens, C. olstitialis *U.* — (C. transalpina.) — Centranthus *G.* — Cheiranthus Cheiri *G.* — Claytonia *G.* — Cochlearia Armoracia *G.* — Collomia *G.* — Colutea arborescens *G.* — Corispermum hyssopifolium. — Coronopus didymus. — Cornus stolonifera *G.* — Corydalis lutea *G.* — Cotula coronopifolia. — Crepis nicaeensis u. setosa *U.* — C. rhoeadifolia. — C. taraxacifolia. — Cuscuta Trifolii *U.* — Delphinium Ajacis u. orientale *G.* — Dianthus barbatus *G.* — Diplotaxis muralis. — Doronicum Pardalianches. — (Dracocephalum thymiflorum). — (Draba nemorosa). — Echinops *G.* — Elodea. — Elssholzia *G.* — Endymion *G.* (ob in NWDeutschland wirklich wild?). — Epimedium *G.* — Eragrostis *U.* — Eranthis *G.* — Erigeron canadensis. — Erodium moschatum *U.* — Erucastrum. — Ervum Ervilia *U.* — Erysimum orientale u. repandum *U.* — Euphorbia Lathyris u. virgata. — Fagopyrum esculentum. — F. tataricum *U.* — Festuca procumbens u. rigida — Fumaria capreolata, densiflora, muralis u. rostellata *U.* — Galinsogaea. — Geranium macrorrhizum *G.* — G. pyrenaicum (wohl im Gebiet nur verschleppt vorkommend). — G. ruthenicum u. sibiricum *G.* — Gnaphalium margaritaceum *G.* — Helminthia *U.* — Hemerocallis flava u. fulva *G.* — Hesperis matronalis *G.* — Hypecoum pendulum *U.* — Hyssopus officinalis *G.* — Impatiens parviflora *G.* — Inula Helenium *G.* — Iris germanica, pallida, pumila, sambucina u. squalens *G.* — Lavandula officinalis *G.* — Lepidium Draba, L. micranthum u. perfoliatum. L. sativum. — Linaria Cymbalaria *G.* — Lolium multiflorum. — Lonicera Caprifolium u. tatarica *G.* — Lycium barbarum *G.* — Lysimachia punctata *G.* — Malva moschata. — Marrubium creticum u. pannonicum *G.* — Matricaria discoidea *G.* — Medicago arabica, Aschersoniana u. rigidula. — M. hispida *U.* — M. sativa. — Melilotus parviflorus *U.* — (M. ruthenicus). — Melissa officinalis *G.* — Mimulus *G.* — Muscari racemosum *G.* — Myrrhis odorata *G.* — Nepeta grandiflora *G.* — Nicandra *G.* — Nigella damascena *G.* — Oenothera biennis *G* u. muricata. — Ornithogalum Bouchéanum u. nutans *G.* — Oxalis corniculata u. stricta. — Physalis *G.* — Polycarpon *U.* — Portulaca *G.* — (Potentilla intermedia). — P. recta *G.* — Rapistrum rugosum *U.* — Rosa cinnamomea, lucida, lutea, pomifera, turbinata *G.* — Rudbeckia hirta u. laciniata *G.* — Salvia Aethiopis u. Sclarea *G.* — S. silvestris u. verticillata. — Sambucus Ebulus *G.* — Scilla amoena *G.* — Scopolia *G.* — Scrophularia vernalis *G.* — Sedum album, dasyphyllum u. (spurium) *G.* — Sempervivum soboliferum u. tectorum *G.* — Senecio vernalis. — Sherardia *U.* — Sicyos *G.* — (Sideritis montana). — Silene conica, dichotoma, gallica *U.* — Silybum *G.* — Sinapis alba, (S. juncea). — Sisymbrium Sinapistrum. — Solidago canadensis, lanceolata, procera u. serotina *G.* — (Soria syriaca). — Specularia Speculum *U.* — Spiraea salicifolia *G.* — Stenactis *G.* — Syringa vulgaris *G.* — Tanacetum macrophyllum u. Parthenium *G.* — Telekia speciosa *G.* — Torilis nodosa. — Tragus racemosus. — Trifolium resupinatum *U.* — (Triticum villosum). — Tulipa silvestris *G.* — Urtica pilulifera *G.* — Valerianella carinata *U.* — Verbascum Blattaria u. phoeniceum. —

Veronica Tournefortii *U.* — (Vicia tricolor). — Xanthium italicum. — Xeranthemum annuum G.

Wir haben als Anhang zu diesem Abschnitt noch den Endemismus in der deutschen Flora zu berühren. Als endemische Arten bezeichnet man solche, die in einem bestimmten Gebiet ausschliefslich einheimisch sind. Wenn auch die Vegetation Norddeutschlands eine aus anderen Gebieten eingewanderte ist, so giebt es doch — abgesehen von neu entstehenden Bastarden — Formen, die nur aus unserer Flora bekannt sind, und die also erst in unserem Gebiet durch Variation aus anderen Arten entstanden sein müssen. Es sind dies z. B. die Arten oder, wenn man lieber will, Varietäten:

Aira Wibeliana (an der Unterelbe), Potentilla silesiaca (im nordwestl. Schlesien u. den benachbarten Strichen von Posen u. Brandenburg) u. in den Sudeten: Hieracium-Arten u. Viola porphyrea (Rabenfelsen bei Liebau).

2. Abschnitt. Die klimatischen Einflüsse auf die Arten-Verteilung.

Die klimatischen Einflüsse, welche die Verteilung der Arten über ein Gebiet bedingen, werden in erster Linie von dem Grade und der jährlichen Menge der Wärme, des Lichtes und der Feuchtigkeit geboten.

Die Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse in den einzelnen Teilen unseres Florengebietes ist eine wesentliche Ursache, dafs die aus verschiedenen Richtungen in Norddeutschland eingewanderten Pflanzengruppen sich nicht gegenseitig vollständig durchdrungen und miteinander vermischt haben, sondern dafs eine ansehnliche Anzahl Arten jeder Gruppe nur ein bestimmtes, durch sie charakterisiertes Gebiet erobert resp. behauptet hat. Die meisten Arten konnten ihr Areal nicht einmal bis zur klimatischen Grenze ihrer Lebensfähigkeit ausdehnen, sondern sie mufsten schon die Striche meiden, in denen das Klima die Existenz anderer Arten mehr begünstigt als ihre eigene; sie gedeihen auch in diesen Gebieten sehr wohl, wenn man die Konkurrenz der rivalisierenden Pflanzen fern hält. Ein Beispiel für eine Art, deren Verbreitungsgrenze mit der Grenze des möglichen Vorkommens zusammenfällt, ist Ulex europaeus.

Die Verbreitungsgrenze einer Art kann entweder eine Vegetationslinie oder eine Höhengrenze sein; erstere wird durch den Einflufs der geographischen Breite und den etwa hinzutretenden des Ozeans bestimmt, letztere durch den der Meereshöhe. Nach der Häufung von Vegetationslinien unterscheidet man bestimmte pflanzengeographische Provinzen, nach dem Zusammentreffen von Höhengrenzen bestimmte Regionen.

I. Regionen und Höhengrenzen.

Was die Regionen anbetrifft, so ergeben sich bei uns hauptsächlich drei. Die tiefste Region umfafst die Ebene und das niedrigste Gebirge, dann folgen eine montane und endlich eine alpine Region.

1. Die unterste Region, die der Ebene und des niedrigsten Gebirges — bis etwa 450 m Höhe reichend — ist durch das Vorwiegen der Getreidekultur — Weizen gedeiht nur in dieser Region — und den Weinbau in ihren wärmsten Strichen charakterisiert.

2. In der montanen Region — etwa von 450 bis 1200 m — ist der Wald vorherrschend; sie sondert sich in eine

Buchenregion — bis 680 m — mit Eichen- und Buchenwald.

in der auch noch Getreide- und Obstbau in umfangreicherer Weise getrieben wird, und eine

Nadelwaldregion, in der die Laubhölzer sehr zurücktreten, und nur noch Hafer, Gerste und Kartoffel gedeihen, doch auch nur in den untersten Partieen derselben.

3. Die oberste Region endlich, die alpine — über 1200 m — ist durch das Verschwinden des Waldes und das Auftreten vieler alpiner Pflanzenformen ausgezeichnet. Knieholz findet sich nur in dieser Region.

II. Pflanzengeographische Provinzen und Vegetationslinien.

A. Nördliche Vegetationslinien.

I. Die westlichste Schranke für ihre Verbreitung fanden die meisten der aus dem Süden eindringenden Arten an der Nordgrenze des mitteldeutschen Berglandes. Weniger eigentlich rein klimatische Ursachen setzten der Weiterwanderung sehr vieler Pflanzen hier eine Grenze, als vielmehr der Mangel günstiger Wohnplätze in der Ebene.

1. Folgende Arten erreichen in Mitteldeutschland ihre Nordgrenze. — Die mit *N* bezeichneten finden sich auch, wiewohl selten, in der Ebene bis nach Öland und Gotland, den letzten Vorposten südlicher Vegetation, die mit *O* und *W* angemerkten sind südöstlichen resp. südwestlichen Ursprungs.

Achillea nobilis. — Adonis flammeus. — Alectorolophus angustifolius. — A. hirsutus. — Ajuga Chamaepitys. — Allium rotundum. — A. sphaerocephalum (Frankfurt a. O.). — Alopecurus agrestis (nördlich nur verschleppt). — Alsine verna (auch im Hochgebirge). — Althaea hirsuta. — Amelanchier vulgaris. — Anagallis coerulea (im Norden wohl nur verschleppt). — Andropogon Ischaemon. — Androsaces elongatum *N*. — Anthemis austriaca *O*. — Anthriscus trichosperma *N* (wild?). — Arabis auriculata. — A. Halleri *N*. — A. pauciflora. — Artemisia pontica *O*. — Aruncus silvester. — Asperula arvensis. — A. glauca. — Aspidium aculeatum. — Asplenium adulterinum. — A. Serpentini. — Aster alpinus (auch ein alpiner Standort im Gesenke). — Astragalus exscapus *O*. — Atriplex oblongifolium (im nördl. Gebiet nur eingeschl.). — Atropa *N* (ob wild?). — Avena tenuis. — Biscutella laevigata (auch als Stromthalpflanze in der Ebene). — Brunella alba. — Buphthalmum salicifolium. — Bupleurum falcatum *N*. — B. rotundifolium. — Calamagrostis varia (Gotland). — Carduus defloratus. — Carex brizoides *N*. — C. Davalliana *N* (Seeland u nordöstl. bis Esthland). — C. hordeistichos. — C. Michelii *O*. — C. nitida. — C. secalina *N*, *O*. — C. umbrosa *N*. — Centaurea Calcitrapa. — C. montana. — Cerinthe minor *O*, *N*. — Ceterach officinarum *N*. — Chaerophyllum aureum. — Cirsium bulbosum *N*, *W*. — C. eriophorum. — Clematis Vitalba *N*. — Colchicum *N*. — Cornus mas. — Coronilla montana. — C. vaginalis *O*. — Crepis foetida *N* (verschleppt?). — Cynoglossum germanicum. — Cytisus sagittalis *N*. — Daphne Cneorum. — Dianthus caesius *N*. — D. silvaticus. — Dictamnus. — Doronicum Pardalianches. — Epipactis microphylla *N*. — Erica carnea. — Ervum gracile *W*. — Erysimum crepidifolium *O*. — E. odoratum. — E. orientale. — E. repandum *O*. — E. virgatum. — Euphorbia amygdaloides. — E. falcata. — E. Gerardiana. — E. procera (Mittelrufsl.). — E. stricta (Breslau). — E. verrucosa. — Fumaria Schleicheri — Gagea bohemica. — Galeopsis angustifolia (Möen, Christiania). — Galium Cruciata (als Elbthalpfl. bis Lenzen u. in Preufsen). — G. parisiense. — G. rotundifolium *N* (Gotl., Öland). — G. tricorne. — G. vernum *O* (in Schles. auch in der Ebene). — Gentiana acaulis (ein apokrypher Standort bei Freiburg a. U.). — G. ciliata. — G. germanica. — G. lutea. — G. obtusifolia *O* (Finnland?). — Geranium phaeum. — G. pyrenaicum (auch in Norddeutschland eingewandert). — G. rotundifolium. — Glaucium corniculatum. — Globularia Willkommii. — Gypsophila repens. — Helianthemum Fumana (Gotland). — H. oelandicum (Öland). — Helleborus foetidus *W*. — H. viridis. — Herniaria hirsuta *N*. — Himantoglossum. — Hippocrepis comosa. — Hymenophyllum *W*. — Hypericum elegans *O*. — Inula Conyza *N*

(Dänemark selt.). — I. germanica *N*, *O*. — I. media. — Iris bohemica *O* (Breslau). — I. sambucina. — Juncus sphaerocarpus. — Knautia silvatica. — Lactuca perennis. — L. quercina *O*. — L. saligna. — L. virosa. — Lathyrus Aphaca. — L. hirsutus. — L. Nissolia (auch als Elbthalpfl. bei Magdeburg u. Wittenberge). — Lepidium Draba (nach Norddeutschl. nur verschleppt). — Ligustrum vulgare *N* (südöstl. Norweg., Bohus). — Lilium bulbiferum *N* (verw.). — Linaria spuria *N*. — Linum tenuifolium. — Lithospermum purpureo-coeruleum. — Luzula angustifolia (in Norddeutschl. u. Südskandin. selt.; daselbst wild?). — L. silvatica *N* (Südwestskandinav. selt.). — Medicago denticulata *W* (am Rhein auch in der Ebene). — Melica nebrodensis. — Melittis *N*. — Mespilus germanica. — Muscari (alle Arten). — Nepeta nuda *O*. — Nonnea pulla *N*, *O*. — Onobrychis viciaef. (im nördl. Gebiet nur eingeschl. [bei Lyck wild?] u. öfter eingebürgert). — Ophrys apifera *N*? — O. aranifera. — O. fuciflora *N*. — Orchis globosa (montan: Curland). — O. pallens. — O. purpurea *N* (Möen, Fridericia). — O. tridentata *N*. — Orlaya grandiflora. — Orobanche Epithymum *N*. — O. flava *O* (montan). — O. Kochii *O*. — O. loricata. — O. minor (Fühnen). — O. Picridis *N* (Dänemark sehr selt.). — O. Rapum Genistae *W*. — Papaver hybridum. — Peucedanum alsaticum. — P. officinale (als Elbthalpfl. bis Havelberg). — Phleum asperum. — Physalis *N* (verw.). — Phyteuma orbiculare *N*. — Pinus montana *N*. — Pirus domestica. — P. torminalis *N* (dänische Inseln selt.). — Podospermum laciniatum. — Polycnemum majus. — Polygala amarella *O*. — P. Chamaebuxus *O*. — Potentilla thuringiaca. — P. pilosa. — P. recta *N*. — Prenanthes purpurea *N*. — Prunus Chamaecerasus *O*. — Ranunculus illyricus *O* (noch auf Öland). — R. nemorosus *N* (Gotland). — Rapistrum perenne *O*. — Reseda lutea *N* (verschleppt). — Rosa gallica (in der Ebene nur in Schlesien). — Rubus bifrons u. tomentosus. — Ruta graveolens (bei uns wild?). — Salvia silvestris *O*. — Sambucus Ebulus (im Norden nur verwild.). — S. racemosa *N* (Mittelrußland). — Sclerochloa dura. — Scolopendrium *N* (Arendsee; Skandinav. sehr selt.). — Scorzonera hispanica. — Sedum Fabaria (auf der Babia Gora alpin; dieselbe Pfl.?). — Senecio crispatus *O* (in Oberschles. auch in der Ebene). — S. Fuchsii *N*. — S. nemorensis. — S. spathulaefolius. — Seseli Hippomarathrum *O*. — Siler trilobum. — Sisymbrium austriacum. — Specularia hybrida. — S. Speculum. — Spergularia segetalis *N*. — Spiranthes aestivalis. — Stachys alpina (auch alpin in den Sudeten). — Stellaria viscida (Schles. Ebene). — Succisa australis (Schl. Eb.) *O*. — Tanacetum corymbosum *N*. — Teucrium Botrys. — T. Chamaedrys. — T. montanum. — Thesium montanum. — Th. pratense. — Thlaspi alpestre (selten, meist nur mit den Strömen in die Ebene geführt; in Südschweden selten). — T. montanum. — T. perfoliatum *N* (Skandinav. selt.). — Thymelaea Passerina *N*. — Tordylium maximum *N*. — Torilis infesta (Freienwalde a. O. u. Oderberg). — Trifolium ochroleucum (bei Bahn in Pomm.). — Turgenia latifolia. — Verbascum Blattaria (in Norddeutschl. nur Stromthalp.). — Veronica anagalloides. — V. spuria *O*. — Viburnum Lantana.

2. Von südlichen, meist südwestlichen Arten sind die folgenden in unser Gebiet nur bis in das rheinische Bergland eingedrungen:

Acer monspessulanum, Aceras anthropophora, Allium nigrum, Alopecurus utriculatus, Alsine Jacquini, Anarrhinum bellidifolium, Androsaces maximum, Arabis Turrita, Armeria plantaginea, Barbarea intermedia (auch weiter östlich), Bromus arduennensis (in Belgien endemisch), Buxus sempervirens, Calamintha officinalis, Calendula arvensis, Calepina Corvini, Carex binervis (Paderborn) u. laevigata, Carum Bulbocastanum u. verticillatum, Centaurea nigra (bis Münden), Cheiranthus Cheiri, Chlora perfoliata u. serotina, Crassula rubens, Crepis pulchra, Cynodon Dactylon (in Norddeutschland durch den Weinbau eingeführt), Cyperus badius, Digitalis lutea, media u. purpurascens, Epilobium lanceolatum (Höxter), Erica cinerea, Ervum monanthos u. Ervilia, Festuca rigida (verschleppt), Filago gallica, Fumaria parviflora, Gentiana utriculosa, Heliotropium europaeum, Helosciadium nodiflorum, Herniaria incana, Iberis amara u. intermedia, Iris germanica u. spuria, Jasione perennis (früher auch bei Halle), Kochia arenaria, Lepidium graminifolium, Limodorum, Luzula Forsteri, Malva moschata (bis Thüringen u. s. w.), Oenanthe peucedanifolia, Onosma arenarium, Ornithogalum sulphureum, Orobanche amethystea, Hederae u. Teucrii, Parietaria rami-

flora (sonst nur selten u. wohl nicht wild), Peucedanum Chabraei, Polygala calcarea (bis Hessen), Potentilla micrantha, Prunus Mahaleb, Pulmonaria montana u. tuberosa, Rubus Lejeunii, Schlickumi u. ulmifolius, Rumex scutatus (verwildert), Scrophularia aquatica, Sedum aureum, Sempervivum tectorum, Silene conica (wo anders hin viel verschleppt) u. Armeria (letzte aufserdem öfter verwildert), Sinapis Cheiranthus, Tamus, Trinia glauca, Valerianella eriocarpa, Verbascum montanum u. pulverulentum, Veronica acinifolia, Vicia lutea.

3. Folgende südöstliche Arten haben die Grenzen Böhmens nicht oder nur wenig überschritten. (In Südböhmen treten noch mehrere andere zu den angeführten hinzu):

Achillea setacea (Magdebg.), Alsine setacea, Alyssum saxatile (Sachsen), Amarantus silvestris, Anthemis austriaca, montana u. ruthenica, Astragalus austriacus u. Onobrychis, Atriplex tataricum (sonst nur verschleppt), Bifora radians (eingeschleppt), Carex stenophylla, Ceratocephalus orthoceras, Cyclamen, Cytisus austriacus, Dracocephalum austriacum, Erythronium, Euphorbia virgata (oft verschleppt), Euphrasia coerulea, Lactuca viminea (Dresden), Lathyrus pannonicus, Linum austriacum u. flavum, Loranthus (Sachsen), Lysimachia punctata (oft verschleppt), Melampyrum subalpinum, Pastinaca urens, Podospermum Jacquinianum, Quercus pubescens (Jena), Scorzonera parviflora, Senecio aurantiacus, Seseli glaucum, Silene italica (Sachsen), S. longiflora, Thalictrum foetidum, Trifolium parviflorum (Halle), Trigonella monspeliaca, Triticum glaucum (Halle), Xeranthemum annuum.

II. In Norddeutschland erreichen ihre nördliche Grenze:

Acer campestre (bis Schonen und Westpreufsen), A. Pseudoplatanus, Adonis aestivalis, Ajuga genevensis (Schonen s. selt., Livland), Aldrovandia (zugleich Westgrenze), Allium fallax (Schonen, Mittelrufsl.), Alsine tenuifolia, Alyssum montanum (Kurland, Ösel), Amarantus retroflexus, Anacamptis (Öland, Gotland, Möen u. s. w.. Ösel, Livland), Anthericum Liliago (Öland, Bleking, Schonen, Mittelrufsl.), A. ramosum (Öland Gotland, Schonen, Dän. Inseln, Mittelrufsl.), Apera interrupta, Asarum (in Skandinavien nur verwildert, sehr selten), Arum (Dänem., Schonen), Asperula cynanchica, Aster Linosyris (Öland), A. salicifolius (Dänem.), Astragalus Cicer, Atriplex nitens (Nord- und Westgrenze), A. roseum (Mittelrufsl.), Avena caryophyllea (Dänem., Schonen), Batrachium fluitans, Betonica officinalis (Schonen, Dänem., nordöstl. bis Finnland), Bidens radiatus (Dänem., Petersburg ziemlich häufig, Nischnij-Nowgorod), Bromus inermis (Upland selt.), B. patulus (in Schonen [u. Norddeutschland?] nur verschleppt), Calamagrostis Halleriana (in den Sudeten auch alpin), Campanula Rapunculus (Schonen selt., Dänem.), Carex Buekii (zugleich Westgrenze), C. humilis, C. obtusata (Var. spicata auch auf Öland), C. pendula, C. tomentosa (Gotland, Öland), Carpinus Betulus (Dän. Inseln, Südschweden, Kurland), Caucalis daucoides (Möen), Centaurea maculosa (zugleich der Westgrenze nahe), Cephalanthera grandiflora (Gotland selt., Möen, Seeland), Cerastium brachypetalum (Südskandinav. selt.), Ceratophyllum platyacanthum, Chaerophyllum bulbosum (in Norddeutschl. bes. Stromthalpflanze, nordöstl. bis Livland), Chamagrostis minima, Chenopodium ficifolium (östlichen Ursprungs, im Norden u. Westen nur sporadisch), Chondrilla juncea, Cnidium (Ost-Smaland, Öland, Seeland, Fühnen), Colchicum (Schottl., südl. Dänem., Litauen), Coronilla varia, Corrigiola (Jütland; zugleich Ostgrenze), Crepis virens (Öland, Dänem.), Cuscuta Epithymum (Schottl., Dänem.), Cyperus flavescens (bis Livland), C. fuscus (Dänem., Schonen, Livland), Dianthus Carthusianorum, Digitalis ambigua (nordöstl. bis Livland), Dipsacus pilosus (in der norddeutschen Ebene fast nur in den Thälern der Hauptströme; Dänem., Mittelrufsl.), D. silvester (in Norddeutschl. bes. Stromthalpfl.; Dänem., Norw. s. selt.), Elatine Alsinastrum (nordöstl. bis Süd-Finnland), E. triandra, Epilobium Dodonaei (Schottland, Island), E. Lamyi (in Schweden nicht selten), Equisetum maximum (Dänem., Mittelrufsl.), E. ramosissimum, Euphorbia Cyparissias (Südschweden wild?), E. dulcis (im Osten am weitesten nördl.), E. platyphyllos, Euphrasia lutea, Fagus (die Nord- [ost-] linie geht vom südlichen Skandinavien durch Preufsen [einen grofsen Teil von Ostpreufsen ausschliefsend] nach der Krim), Falcaria (Gotland, Schonen selt., Dänem. selt.), Festuca Myuros, F. sciuroides (Dänem., Schonen selt.), Fragaria elatior (in Skandinav. wohl nur verwild.), Gagea saxatilis, Galanthus nivalis,

Gentiana Cruciata (nordöstl. bis Petersburg), Gnaphalium luteoalbum (Südskandinav. selt., Mittelrufsl.), Gratiola (Dänem. s. selt., Mittelrufsl. bis zum 58°), Helianthemum guttatum, Helosciadium repens (Fühnen, Nordostgrenze), Heracleum Sphondylium (Dänem.), Hieracium boreale (Dänem.), Hordeum murinum (Dänem., Südschweden), Illecebrum (Falster; auch der Ostgrenze nahe), Juncus obtusiflorus (Dänem., Schonen, Gotland), J. Tenagea, J. tenuis, Koeleria cristata (die typische Form, Dänem. selt., nordöstl. bis Petersburg), Lamium maculatum (nordöstl. bis Petersburg), Lemna arrhiza, Leucoïum aestivum u. vernum, Lilium Martagon (nordöstl. bis Livland), Limnanthemum, Linaria arvensis, Lindernia, Lythrum Hyssopifolia, Medicago minima (Schonen s. selt., Dänische Ins., Mittelrufsl.), Mentha rotundifolia (Bornholm, wild?), Mercurialis annua (Dänem., Nordostgrenze), Moenchia erecta, Najas minor, Narcissus Pseudonarcissus, Nigella arvensis, Orchis coriophora, O. palustris (Gotland), Ornithogalum umbellatum (im Norden wohl nur verwild.), Orobanche caryophyllacea, O. elatior (Dänem., Schonen), O. rubens, Oryza clandestina (Seeland, Südschweden, nordöstl. bis Petersburg), Panicum ciliare, P. Crus galli u. lineare (beide in Südskandinav. u. Mittelrufsl. wohl nur eingeschleppt), P. sanguinale, Parietaria officinalis (Dänem., Schonen selt., Mittelrufsl.), Petasites albus (Südnorw. selt., Schonen, Dänem., Mittelrufsl.), Peucedanum Cervaria, P. Oreoselinum (Schonen, Öland, Bornholm, Mittelrufsl.), Phelipaea arenaria (zugleich Nordostgrenze im Gebiet?), Ph. coerulea, Ph. ramosa, Plantago arenaria, Polycnemum arvense, Portulaca oleracea, Potamogeton decipiens (Südschweden selt., zugleich bei uns Ostgrenze u. auch südl. von unserem Gebiet nur isoliert), P. densus (Dänem., Halland selt, Mittelrufsl.), P. plantagineus (Gotland, Schonen), P. trichoides (Falster, Gothenburg), Potentilla alba, P. sterilis (Dänem., Litauen), P. supina (Dänem. s. selt., nordöstl. bis Esthland), Primula elatior (Schonen, Dänem.), Pulmonaria angustifolia (Südschwed. u. Dänem. selt., Mittelrufsl., zugleich der Westgrenze nahe), Ranunculus lanuginosus (Dänem., Mittelrufsl.), Rumex conglomeratus (Dänem., Schonen, Livland), Salvia pratensis (Upland selt.), Sanguisorba officinalis (noch im südl. Norweg., Gotland, Livland, Island angegeben, ob wirklich unsere Pfl.?), Saponaria, Scabiosa suaveolens (Schonen, Dänem. s. selt.), Schoenus nigricans (Jütland, südöstl. Norwegen, Mittelrufsl.), Scirpus Holoschoenus, Sc. mucronatus, Sc. ovatus, Sc. supinus, Scrophularia Ehrharti (Dänem., Schottland selt., Kurland), Senecio erraticus, S. erucaefolius (Schonen, Dänem., Mittelrufsl.), S. paludosus (Halland, Schonen, Dänem. selt., Mittelrufsl.), Seseli coloratum, Setaria glauca (Falster, Livland), S. verticillata, Silaus pratensis (Schonen, Mittelrufsl.), Silene gallica, S. Otites (westl. Dänem., Mittelrufsl.), Solanum miniatum (Dänem., Schonen, Mittelrufsl.), S. villosum (Schonen, Mittelrufsl.), Sonchus paluster (Dänem., Mittelrufsl.), Spergula pentandra, Spiranthes autumnalis (Dänem., Bornholm, Petersburg), Stachys annua (Bornholm, Falster), St. germanica, St. recta, Sweertia (Mittelrufsl.), Tilia platyphyllos (Dänem., Mittelrufsl.), Tragopogon major u. orientalis, Trapa (Schonen s. selt., Mittelrufsl.), Trifolium alpestre (Schonen s. selt., Dänem., Mittelrufsl.), T. elegans, Tulipa silvestris (in Skandinav. und wohl auch in Norddeutschl. nur verwild.), Ulmus campestris (Öland, Gotland. Dänem.), U. effusa (Öland; beide auch nordöstl. bis Finnland angegeben), Vaccaria parviflora, Valerianella rimosa, Verbascum Lychnitis (Schweden s. selt.), V. phlomoides (Südskandinav. selt., Mittelrufsl.), Verbena (Schonen, Mittelrufsl.), Veronica montana (Dänem., Schonen), V. prostrata, V. Teucrium (Mittelrufsl.), V. Tournefortii (in Norddeutschl. erst neuerdings, Dänem., Schonen), Vinca (in Dänem. wahrscheinl. nur verw.), Viola elatior (Öland u. nordöstl. bis Esthland), Xanthium strumarium (Mittelrufsl.).

III. Die folgenden karpatisch-alpinen Arten finden sich in der alpinen Region der Sudeten und zum Teil auch auf den höchsten Punkten anderer mitteldeutscher Gebirge wieder, gehen aber nicht weiter nördlich. — Die Arten karpatischen Ursprungs, die den Alpen fehlen, sind mit *K*, die im Alpengebiet selten sind mit (*K*) bezeichnet:

Achyrophorus uniflorus. — Adenostyles albifrons. — Agrostis alpina. — A. rupestris. — Alchemilla pyrenaica. — Alectorolophus alpinus *K*. — Allium Victorialis. — Androsace obtusifolia. — Anemone narcissiflora. — Arabis alpina (auch montan). — A. hirsuta Var. sudetica *K*. — Avena planiculmis (*K*) (auch

in Schottland?). — Campanula barbata (Norw.). — Cardamine Opicii *K.* — C. resedifolia. — Carduus Personata (auch tiefer). — Crepis sibirica (*K*). — Cystopteris sudetica *K.* — Delphinium elatum. — Doronicum austriacum. — Epilobium trigonum. — Euphrasia coerulea (Westpreufsen). — Festuca varia. — Gentiana asclepiadea. — G. punctata. — Geum inclinatum u. montanum. — Verschiedene sudetische Hieracium-Arten. — Homogyne. — Laserpitium Archangelica. — Leontodon hastilis Var. opimus. — Lonicera nigra (auch tiefer). — Meum athamanticum (noch bei Dresden, auch im südwestl. Norw., aber s. selt.). — M. Mutellina. — Pinus Mughus. — Pirus sudetica. — Plantago montana. — Potentilla aurea. — Primula minima. — Pulsatilla alpina. — Ribes petraeum. — Rosa alpina (auch montan). — Rumex alpinus u. arifolius. — Salix silesiaca *K.* — Saxifraga bryoides. — S. moschata. — Scabiosa lucida. — Sedum rubens. — Tozzia alpina. — Valeriana montana. — V. tripteris. — Veronica bellidioides. — Viola lutea.

B. Südliche Vegetationslinien.

Ihre Südgrenze dagegen erreichen bei uns folgende nordische Arten. — Die mit *N* bezeichneten finden sich nur in unserem nördlichsten Gebiet:

Andromeda calyculata (Ostpreufs.). — Atriplex calotheca *N.* — Bulliarda (vorgeschobene Standorte in Süd-Böhmen, Österr. u. Mähren). — Calamagrostis Hartmaniana (Ostpreufs.) u. phragmitoides (Meifsner). — C. neglecta (isoliert in der Bodenseegegend). — Callitriche autumnalis (die in Südeuropa angegebene Pfl. gehört zu C. truncata Guss.). — Carex globularis (Ostpreufs.). — C. loliacea *N.* — C. microstachya *N* (früher in Schlesien). — C. Siegertiana (bei Canth in Schles. ein ganz isolierter Standort dieser Nordostpfl., zunächst wieder bei Petersburg). — Cornus suecica *N.* — Cotoneaster nigra (Ostpreufs.). — Erythraea linariifolia (Südwestgrenze). — Euphrasia verna *N* (isoliert bei Saarbrücken). — Glyceria remota (Ostpreufs.). — Hierochloa odorata (isoliert in der Schweiz u. bei München). — Lamium intermedium. — Ledum (Südwestgrenze; auch in Kärnten). — Malva rotundifolia. — Najas flexilis. — Pirus suecica *N* (die Pfl. des Jura u. der Pyrenäen ist von der unsrigen wohl verschieden). — Potamogeton nitens. — P. praelongus (Kärnt.). — Rubus Chamaemorus *N* u. Sudeten. — Rumex domesticus *N* (Chemnitz, wild?). — Scolochloa festucacea. — Senecio campester (Südwestgrenze). Stellaria crassifolia (isoliert in Würtemberg). — Viola epipsila (Salzburg) u. V. uliginosa (beide, bes. letztere, mit Südwestgrenze).

Dazu kommen noch folgende boreal-alpine Arten der Sudeten, die den Alpen fehlen:

Carex hyperborea, rigida (in den Alpen sehr selten) u. sparsiflora. — Pedicularis sudetica. — Saxifraga nivalis.

C. Östliche und westliche Vegetationslinien.

Die längs der Meeresküste in Deutschland eingewanderten atlantischen Arten stehen im Gegensatz zu den von Südosten gekommenen; erstere sind an ein ozeanisches Klima gebunden, letztere lieben ein kontinentales, wenigstens gilt dies in den Breiten Norddeutschlands. Eine Anzahl sonst atlantischer Arten ist freilich durch Oberitalien auch nach Istrien und Kroatien gelangt und ist zum Teil selbst in die ausgeprägt kontinentalen Gebiete Ungarns und Südrufslands eingedrungen. Die atlantische Vegetation (ein grofser Teil derselben zur Formation der Heiden vereinigt) hat Nordwestdeutschland besetzt: den ebenen Teil der Rheinprovinz und Westfalens, Hannover mit Oldenburg aber mit Ausschlufs von Göttingen und Hildesheim), die Altmark und Priegnitz, Mecklenburg, Pommern und Schleswig-Holstein. Eine schon ausgeprägt südöstliche (pontische) Flora andererseits findet sich in Böhmen, und zum Teil auch in Posen und Preufsen. Die Grenzen beider Gebietsteile, besonders des kontinentalen, lassen sich nicht allzu scharf bestimmen, und die Vegetation der dazwischen liegenden Zone zeigt bald mehr öst-

lichen, bald mehr westlichen Charakter; die Flora der ebenen Lausitz z. B. weist mehrfach Beziehungen zur nordwestdeutschen Vegetation auf, die Berge Thüringens und der anliegenden Striche dagegen, sowie die Ränder der grofsen (diluvialen) Stromthäler sind, wie wir p. 36 sahen, mit Vorliebe von einer pontischen Flora (Steppenflora) besiedelt.

I. Die charakteristische Vegetation Nordwestdeutschlands setzt sich wie folgt zusammen:

Aira discolor, Alisma ranunculoides, Anagallis tenella, Anthoxanthum Puelii, Batrachium hederaceum (Lausitz), B. hololeucum, Carex ligerica, C. punctata, C. strigosa, Cerastium tetrandrum, Cicendia (Lausitz), Cirsium anglicum, Cochlearia anglica, Convolvulus Soldanella, Corydalis claviculata, Cotula coronopifolia (eingeschleppt), Endymion (ob wirklich wild?), Erica Tetralix (Lausitz), Galeopsis ochroleuca, Genista anglica, Helianthemum guttatum (Lausitz), Heloseiadium inundatum, Ilex, Isnardia (Lausitz), Lepturus filiformis, Myrica Gale (Lausitz), Myriophyllum alterniflorum (Westpreufsen, Böhmerwald), Narthecium ossifragum, Oenanthe Lachenalii, Pilularia (Lausitz), Plantago Coronopus, Polygala serpyllacea, Potamogeton polygonifolius u. spatulatus, Primula acaulis, Rubus Arrhenii, chlorothyrsos u. Lindleyanus, Scirpus Duvalii, S. fluitans, S. multicaulis (Lausitz), S. Pollichii, S. pungens, Scutellaria minor (Sachsen), Tillaea (Jüterbog), Tripentas Elodes, Ulex europaeus, Wahlenbergia hederacea.

Pflanzen der Seestrandflora, ebenfalls ein Bestandteil der atlantischen Vegetation, sind in einer Liste im 3. Abschnitt p. 51 über den Einflufs des Bodens aufgeführt worden.

II. Die pontischen Pflanzen unseres Gebietes sind in der nächsten Liste zusammengestellt. Unter ihnen tritt besonders die Frühlingsflora des Laubwaldes hervor, deren hauptsächliche Entwickelung auf die kurze Zeit bis zur Belaubung des Waldes beschränkt ist, und die deshalb für diese Periode günstige Wetterverhältnisse verlangt. Der zwar später eintretende, aber deshalb und wegen der minder starken Bewölkung wärmere kontinentale Frühling bietet ihnen dieselben, wenn er auch zugleich bei der allerersten Vegetation Unempfindlichkeit, auch der Blüten, gegen etwaige Fröste voraussetzt. Die nach Nordosten zunehmende Verkürzung der Vegetationszeit zieht vielen südöstlichen Pflanzen zugleich eine nordöstliche Grenze. — Die Arten, die nordöstlich die Prov. Preufsen (oder seine Breite) nicht mehr erreichen, sind mit *S* bezeichnet, Arten, die nur im ausgesprochen kontinentalen Gebietsteil, besonders also in Böhmen, Schlesien, Posen und Preufsen vorkommen, mit *K*, solche, die nur in Oberschlesien vorkommen, mit *O*.

Abies alba *S*. — Achillea setacea *S*. — Achyrophorus maculatus. — Aconitum variegatum. — Adenophora *K*. — Adonis vernalis. — Allium sphaerocephalum *S*. — A. strictum *S*. — Alsine verna *S*. — Alyssum montanum. — Anacamptis. — Anemone silvestris. — Anthemis ruthenica *S*. — Arabis pauciflora *S*. — Artemisia campestris. — A. scoparia (*K*) (in Preufsen nur an der Weichsel). — Asperula Aparine *K*. — Aster Amellus. — Aster Linosyris. — Astragalus Cicer. — A. danicus (auch im südl. Skandinav. — A. exscapus. *S*. — A. Onobrychis *S*. — Astrantia. — Betonica officinalis. — Bromus arvensis. — B. mollis. — B. tectorum. — Bupleurum longifolium. — Campanula bononiensis. — Cardamine trifolia *S* (im Gebiet nur im mittelschles. Vorgebirge.) — Carex cyperoides (vorherrschend östlich, nördlich bis zum Ladogasee, aber auch in Nordwest-Frankreich). — C. nitida *S*. — C. pediformis *K* (N.W.-Grenze: Tirol — Niemes — Nimptsch — Ingermannl.; Skandinav.). — C. pilosa (*K*). — C. stenophylla. — Carlina acaulis. — Centaurea austriaca *K*. — C. Scabiosa. — Chaerophyllum aromaticum. — Ch. hirsutum. — Cirsium canum (*K*) *S*. — C. pannonicum *K*, *S*. — C. rivulare (*K*). — Coronilla varia. — Crepis praemorsa. — C. rhoeadifolia *S*. — C. succisifolia. — Crocus banaticus *S* (Sudeten). — Cytisus austriacus *S*. — C. capitatus *S*. — C. nigricans *S*. — C. ratisbonensis

K. — Dentaria enneaphyllos *S.* — D. glandulosa *O.* — Dracocephalum austriacum *S.* — D. Ruyschiana. — Echium vulgare. — Erysimum canescens. — Euphorbia Gerardiana *S.* — E. procera *K*, *S.* — E. verrucosa *S.* — Evonymus verrucosa *K.* — Fragaria collina. — Gagea minima (Skandinav.). — Galega officinalis *O* (auch in Böhmen). — Galeopsis pubescens. — Galium aristatum *K.* — Geranium divaricatum *S.* — Gladiolus imbricatus. — G. paluster. — Glyceria nemoralis (*K*). — Gymnadenia conopea. — Gypsophila fastigiata. — Hacquetia *O.* — Helianthemum Fumana *S.* — Herniaria incana *S.* — Hieracium cymosum (Dänem. selt., Norw.). — H. echioides. — H. floribundum. — H. stoloniflorum *S.* — Hierochloa australis (*K*). — Inula hirta. — Iris graminea *O.* — I. sibirica. — Isopyrum *K.* — Juncus atratus. — Larix *O.* — Laserpitium prutenicum. — Lathyrus heterophyllos (südl. Skandinav.). — L. luteus (Ostpr.). — L. pisiformis *K.* — Lavatera thuringiaca. — Ligularia sibirica *K* (im Gebiet nur in Böhmen, nordöstl. bis zum arktischen Rufsland, südwestl. bis zu den Pyrenäen). — Linaria genistaefolia *K. S.* — Lunaria rediviva. — Luzula campestris. — (L. flavescens *O*). — L. pallescens. — Lythrum virgatum *O.* — (Marsilia *O*). — Nonnea pulla. — Omphalodes scorpioides. — Orchis coriophora. — O. Rivini. — O. tridentata. — O. ustulata. — Ornithogalum Kochii *S.* — Orobanche coerulescens. — O. pallidiflora *K.* — Oxytropis pilosa (auch in Südschweden). — Panicum ciliare. — Picea excelsa? — Pleurospermum austriacum. — Poa bulbosa. — Potentilla alba. — P. canescens. — P. cinerea. — P. collina. — P. opaca. — P. rupestris. — Pulsatilla pratensis. — Ranunculus cassubicus *K.* — R. illyricus. — Salix incana *O.* — S. livida (*K*). — S. myrtilloides *K.* — Salvia glutinosa *O.* — S. verticillata. — Salvinia. — Scabiosa suaveolens. — Scorzonera purpurea. — Scrophularia Scopolii *O.* — (Selaginella helvetica *O.*) — Sempervivum soboliferum. — Senecio campester. — Seseli glaucum. — Silene chlorantha. — S. longiflora. — S. viscosa. — Sisymbrium Loeselii. — S. Sinapistrum. — Spiranthes autumnalis. — Stellaria Friesiana. — Stipa capillata. — St. pennata. — Streptopus (*K*) (in Europa nicht arktisch, aber in Nordamerika und Nordostasien). — Symphytum tuberosum (*K*), *S.* — Thesium intermedium. — Tofieldia. — Tragopogon floccosus. — Trifolium alpestre. — Trollius. — Ulmaria Filipendula. — Valeriana polygama *K.* — Verbascum Blattaria. — V. Lychnitis. — V. phoeniceum. — Veronica dentata *K.* — (Vitis vinifera *S*; nördlichster Punkt ausgedehnterer Kultur zum Zweck der Weinbereitung: Grünberg i. Schles.). — u. s. w.

III. Neben diesen Südost- und Nordwestlinien finden sich auch reine Ost- und Westlinien in der deutschen Flora, die sich klimatisch vielleicht durch die ungefähr von Nord nach Süd verlaufenden Isochimenen, d. h. Linien gleicher Wintertemperatur, erklären lassen.

1. In der folgenden Liste von Arten, die u. a. in Deutschland ihre Westgrenze erreichen, bedeutet *P*, dafs die so bezeichneten Arten nur in der Prov. Preufsen vorkommen und *O*, dafs sie kaum die Oder überschreiten.

Achillea cartilaginea. — Agrimonia pilosa *P.* — Androsaces septentrionale (fehlt in Frankr.). — Arenaria graminifolia *P.* — Artemisia laciniata u. rupestris (das Hauptverbreitungsgebiet beider in Sibirien, in Europa nur an der Nordgrenze von Thüringen u. auf Öland, A. rupestris früher auch im Lüneburgischen u. auf Gotland). — Aspidium Braunii. — Astragalus arenarius. — Botrychium Matricariae. — B. rutaceum. — Botrychium simplex (zugleich Südgrenze). — Botrych. virginianum *P* (Schweiz). — Bryonia alba. — Campanula sibirica *O.* — Cenolophium Fischeri *P.* — Centaurea austriaca. — Cerastium silvaticum *P.* — Chimophila (b. z. Weser). — Cimicifuga foetida *P.* — Cirsium heterophyllum (Vegetationslinie: Nordengl. — Schlesw. — Erfurt — Schweiz — Dauph. — Pyren.). — Conioselinum tataricum *P* (Gesenke). — Dianthus arenarius *O.* — Geum strictum *P.* — Gymnadenia cucullata *P.* — Hieracium echioides (zugleich mit Nordgrenze im Gebiet). — Hydrilla (bei uns die westlichsten Punkte ihres grofsen Areals, geht östlich bis China u. Indien). — Jurinea (zugleich mit Nordgrenze im Gebiet). — Lappula deflexa. — Linaria odora *P* u. Hinterpommern bis Köslin. — Melilotus dentatus. — Microstylis (fehlt in Frankr.). — Ononis arvensis. — Ostericum (zugleich mit Nord- u.

Südgrenze im Gebiet). — Potentilla cinerea (fehlt in Frankr.). — P. norvegica (fehlt in Frankr.). — P. opaca (in Frankr. s. selt.). — Pulsatilla patens *O.* — P. pratensis. — P. vernalis. — Ranunculus illyricus. — Rumex ucranicus *P.* — Senecio campester (W.-Grenze: Jütland — Harz — Piemont — vorgeschob. in Engl.). — S. vernalis (vor 50 Jahren westl. der Weichsel s. selt., jetzt bis über die Elbe gewandert). — Silene viscosa. — Struthiopteris (fehlt in Frankr.). — Thesium ebracteatum. — Tragopogon floccosus *P.* — Trifolium Lupinaster *P.* — Veronica opaca (fehlt in Frankr.). — Vicia villosa.

2. Mit östlichen Vegetationslinien treten in Deutschland u. a. auf:

Digitalis purpurea, Rubus rudis u. vestitus, Scutellaria minor, Teucrium Scorodonia.

Meist biegt sich die Grenze nach Osten vor: Bryonia dioeca, Carex tomentosa u. ventricosa, Hypericum pulchrum, Lysimachia nemorum, Nasturtium officinale, Pulicaria dysenterica, Senecio aquaticus, Thrincia hirta.

D. Niederungspflanzen.

I. Von den Stromthalpflanzen erreichen ihre Nordgrenze in Deutschland:

Allium acutangulum (Mittelrufsl.), Allium Schoenoprasum (die Ebenenform; die Gebirgsform auch in Skandinav.), Arabis Gerardi (Gotland u. nordöstl. bis Esthland), Carex nutans, Chaiturus (Laaland), Clematis recta (Mittelrufsl.), Cucubalus (nordöstl. bis Livland), Cuscuta lupuliformis (fehlt fast ganz westlich der Elbe), Cyperus Michelianus, Dipsacus laciniatus, Eryngium campestre, Euphorbia lucida (Westgrenze an der Oder und in Böhmen), Lycopus exaltatus (zugleich Westgrenze), Mentha Pulegium (Nordostgrenze), Nasturtium armoracioides (desgl.), N. austriacum (fehlt fast ganz westlich der Elbe), N. pyrenaicum, Scilla bifolia, Scirpus radicans (nordöstlich bis Petersburg, Telemarken in Norw.), Senecio saracenicus (westlich nur bis Lothringen), Sisymbrium strictissimum.

II. Die Südgrenze erreicht im Gebiet:

Petasites tomentosus.

III. In die westliche Vegetationslinie treten aufser den schon angegebenen Arten:

Eryngium planum u. Silene tatarica, erstere zugleich mit Nordgrenze. — Veronica longifolia (fehlt in Frankreich).

3. Abschnitt. Einflufs des Bodens auf die Verteilung der Arten.

Was den Einflufs des Bodens, der Unterlage, betrifft, so ist dieser sehr auffallend. Einerseits kommt die stoffliche, chemische Zusammensetzung, andererseits die physikalische Beschaffenheit des Bodens in Betracht.

Zieht eine Pflanze eine bestimmte Bodenart einer anderen vor, ohne jedoch ausschliefslich auf dieser vorzukommen, so ist sie bodenhold; wenn sie also kalkliebend ist, kalkhold, thonliebend, dann thonhold u. s. w. Kann sie ohne Unterschied auf den verschiedensten Bodenarten wachsen, so ist sie bodenvag. Bodenstete Pflanzen sind solche, die nur auf einer bestimmten Bodenart angetroffen werden, z. B. auf Kalk, dann sind es kalkstete, oder stets auf reinem Quarzsande, dann sind es kieselstete Pflanzen.

Es sind hier auch die Salzpflanzen anzuführen, welche am Meeresstrande und an salzigen Orten, z. B. Salinen und salzigen Quellen des Binnenlandes auftreten, sowie die Pflanzen der Schutt- und Mauerflora, Ruderalflora, die eine besondere Vorliebe für das Vorhandensein einer gröfseren Menge von Ammoniak oder von Nitraten verraten, und daher vornehmlich die Nähe menschlicher Ansiedlungen aufsuchen.

Die Wasserpflanzen und die eine gröfsere Feuchtigkeit verlangenden Gewächse müssen in diesem Abschnitt der Vollständigkeit wegen wenigstens erwähnt werden.

I. Kalkliebende Arten sind:

Allium fallax, Anacamptis, Anemone silvestris, Anthemis tinctoria, (Anthericum ramosum), Asplenium viride, Aster alpinus u. Amellus, Astragalus danicus, Astrantia, Biscutella laevigata, Brunella grandiflora, Buphthalmum, Bupleurum longifolium, Carduus defloratus, Carlina acaulis, Centaurea montana, Cephalanthera grandiflora u. rubra, Cotoneaster integerrima, Coronilla montana u. vaginalis, Cypripedium, Epipactis microphylla u. rubiginosa, Erysimum crepidifolium u. odoratum, Galeopsis angustifolia, Gentiana cruciata u. verna, Globularia, Gymnadenia conopea, Gypsophila repens, Helianthemum Chamaecistus u. oelandicum, Helleborus niger u. viridis, Hepatica, Hieracium praealtum, Himantoglossum, Hippocrepis comosa, Lactuca perennis u. Scariola, Laserpitium latifolium, Limodorum, Onobrychis, Ophrys, Orchis purpurea u. Rivini, Phegopteris Robertianum, Polygala Chamaebuxus, (Rubus saxatilis), Saxifraga Aizoon, Sesleria, Teucrium montanum, Thymelaea, Tofieldia, Viburnum Lantana, Vincetoxicum officinale u. s. w.

II. Thonliebende Pflanzen, die am besten auf thonigem oder lehmigem Boden gedeihen, sind unter vielen anderen z. B.:

Antirrhinum Orontium, Bromus arvensis, Carum Bulbocastanum, Equisetum arvense, Euphrasia Odontites, Falcaria, Lactuca Scariola, Lappa tomentosa, Lathyrus tuberosus, Sherardia, Tussilago Farfara, Veronica opaca u. Tournefortii.

III. Arten, die sich gern auf kieseligem, sandigem Untergrunde ansiedeln, wären:

Alchemilla arvensis, Anchusa arvensis, Arnoseris, Astragalus arenarius, Avena caryophyllea u. praecox, Carex arenaria, ligerica, obtusata u. praecox, Chamagrostis, Dianthus arenarius, Erophila, Festuca ovina u. rubra, Filago minima, Helianthemum guttatum, Helichrysum arenarium, Herniaria, Hieracium Pilosella u. umbellatum, Hypericum humifusum, Hypochoeris glabra, Jasione montana, Luzula campestris, Myosotis arenaria, Ornithopus perpusillus, Panicum lineare, Plantago arenaria, Pinus Mughus u. silvestris, Rumex Acetosella, Salsola, Scleranthus, Sedum acre u. boloniense, Senecio silvaticus, vernalis u. viscosus, Spergula, Spergularia rubra, Stachys arvensis, Teesdalea, Trifolium arvense, Veronica verna, Viola arenaria u. tricolor, Weingaertneria u. s. w. — Vergl. hierzu die Liste der Seestrandflora S. 51.

IV. Was für eine einzelne Art das Wesentliche ist: ob die stoffliche Zusammensetzung des Bodens oder die physikalischen Eigenschaften desselben, ist mit Bestimmtheit für die meisten Fälle nicht ausgemacht. Ob z. B. bei den Salzpflanzen der Salzgehalt des Bodens selbst das Mafsgebende für ihr Auftreten an solchen Örtlichkeiten ist, oder ob diese Arten vielleicht nur die Feuchtigkeit lieben und sich vor anderen einzig dadurch auszeichnen, dafs sie einen gröfseren Salzgehalt vertragen können, der ihnen vermöge der hygroskopischen Eigenschaften der Bodensalze einen stets feuchten Untergrund sichert: dies sind noch der Erledigung harrende Fragen. — Bei den Salzpflanzen mufs man unterscheiden, ob sie 1. sowohl an der Meeresküste als auch an salzigen Stellen des Binnenlandes auftreten, 2. nur an der Meeresküste und 3. ausschliefslich im Binnenlande zu finden sind. Im letzten Falle stammen die Arten meist aus dem Steppengebiet. In der folgenden Liste wurden dementsprechend die zur 1. Gruppe gehörigen Arten durch Beifügung der Abkürzung *M.* u. *B.* gekennzeichnet, die zur 2. Gruppe gehörigen durch *M.* und die zur 3. Gruppe gehörigen durch *B.*

Althaea officinalis *M.* u. *B.* — Apium graveolens *M.* u. *B.* — Armeria maritima *M.* — Artemisia maritima *M.* u. *B.* — A. laciniata u. rupestris *B.* — Aster Tripolium *M.* u. *B.* — Atriplex laciniatum u. litorale *M.* — Bupleurum tenuissimum *M.* u. *B.* — Capsella procumbens *B.* — Carex extensa *M.* — C. hordeistichos u. secalina *B.* — — Cochlearia anglica *M.* — C. officinalis *M.* u. *B.* — Euphrasia verna *M.* u. *B.* — Festuca distans *M.* u. *B.* — F. thalassica *M.* — Glaux *M.* u. *B.* — Hordeum maritimum *M.* — Juncus balticus u. Gerardi *M.* u. *B.* — Kochia hirsuta *M.* — Lactuca saligna *B.* — Lepturus incurvatus *M.*

— Lotus tenuifolius *M.* u. *B.* — Melilotus dentatus *M.* u. *B.* — Obione pedunculata *M.* u. *B.* — O. portulacoides *M.* — Plantago Coronopus u. maritima *M.* u. *B.* — Salicornia herbacea *M.* u. *B.* — Samolus Valerandi *M.* u. *B.* — Scirpus parvulus, rufus u. Tabernaemontani *M.* u. *B.* — Spergularia marginata u. salina *M.* u. *B.* — Statice Limonium *M.* Suaeda maritima *M.* u. *B.* — Tetragonolobus siliquosus *M.* u. *B.* — Trifolium fragiferum *M.* u. *B.* — Triglochin maritima *M.* u. *B.*

V. Nicht gut zu den salzliebenden Arten zu zählen, aber doch auch (vgl. p. 50) von den echten kieselholden und kieselsteten Arten zu sondern, sind die Arten der Seestrandflora. Diese wachsen auch oft an sandigen, meist salzfreien Örtlichkeiten des Binnenlandes. — *M.* bedeutet in der folgenden Liste von Seestrandgewächsen Meeresstrand, *B.* Binnenland.

Agrostis stolonifera *M.* u. *B.* — Ammophila arenaria *M.* u. *B.* — A. baltica *M.* — Asparagus officinalis *M.* u. *B.* — Atriplex Babingtonii *M.* — Cakile maritima *M.* — Carex trinervis *M.* — Cerastium tetrandrum *M.* — Cochlearia danica, Sandstrand u. Wiesen der Küste. — Convolvulus Soldanella *M.* — Corispermum intermedium *M.* — Elymus arenarius *M.* u. *B.* — Eryngium maritimum *M.* — Erythraea vulgaris *M.*, sowie Wiesen u. Sandstellen des *B.* — Hieracium linariifolium *M.* u. *B.* — Honckenya peploides *M.* — Lathyrus maritimus *M.* — Linaria odora *M.* — Phleum arenarium *M.* u. *B.* — Sagina maritima *M.* u. *B.* — Salsola Kali *M.* u. *B.* — Tragopogon floccosus *M.* — Triticum acutum, junceum, strictum u. pungens *M.*

VI. Die Pflanzen der Schutt- und Mauerflora oder Ruderalflora im weiteren Sinne, sowie die Ackerflora weisen das Gemeinsame auf, dafs sie gern einen durch menschliche Hand geschaffenen Untergrund als Standort wählen. Die Ruderalflora im engeren Sinne ist vornehmlich am Rande der Städte und Dörfer oder auch, wenn nur irgend ein günstiges Plätzchen da ist, in Ortschaften selbst anzutreffen, denn gerade an diesen Örtlichkeiten finden die hierher gehörigen Schuttpflanzen am ehesten stickstoffhaltige Substanzen in reichlicherer Menge. Sie beziehen mit ganz besonderer Vorliebe Schuttablagerungen, bebaut gewesene, brach liegende Stellen und Wegränder. Die Mauerflora, die man mit hierher rechnen kann, ist in manchen Fällen ebenfalls stickstoffliebend, aber wohl auch kalkliebend, läfst aber wie auch die Ackerflora dadurch stets eine Übereinstimmung mit den eigentlichen Ruderalpflanzen wahrnehmen, dafs sie wie diese gern einen durch menschliche Hand geschaffenen Untergrund und zwar erstere zumal alte Steinbauten aufsucht, soweit diese einem Gewächs einen geeigneten Boden zu gewähren vermögen. Schutt-, Mauer- und Ackerflora zeigen also, geologisch gesprochen, ganz recente Bildungen an. — Es wurde schon p. 39 darauf aufmerksam gemacht, dafs viele Ruderalpflanzen zu den Ankömmlingen (*A*) gehören. Mit *M* wurden in der folgenden Liste die Arten der Mauerflora, die echten Ruderalpflanzen mit *R*, die charakteristischen Acker- und Brachen-Unkräuter mit *U* bezeichnet. Die nicht mit einem von diesen 3 Buchstaben angemerkten Arten kommen aufser an Ruderalstellen auch an anderen Orten vor. — Vergl. hierzu die Liste der Ankömmlinge; das dort von dieser Gruppe Gesagte gilt auch hier.

Adonis aestivalis u. flammeus *A*, *U*. — Aethusa Cynapium. — Agrostemma Githago *A*, *U*. — Albersia Blitum *A*, *R*. — Allium vineale. — Althaea hirsuta *A*, *U*. — Amarantus retroflexus *A*. — Anagallis arvensis u. coerulea *A*, *U*. — Anchusa arvensis *A*? *U*. — Anthemis arvensis, austriaca u. ruthenica *A*, *U*. — Anthemis Cotula. — Anthriscus vulgaris *R*. — Antirrhinum Orontium *A*, *U*. — Apera interrupta *A*, *U*. — Aristolochia Clematitis *A*. — Artemisia Absinthium

A, *R.* — Asperula arvensis *A*, *U.* — Asplenium Ruta muraria *M.* — Atriplex calotheca *A* ?, *R.* — A. hastatum *R.* — A. hortense *A*, *R.* — A. oblongifolium u. patulum. — A. roseum *A*, *R.* — A. tataricum *A*, *R.* — Avena brevis, fatua, strigosa *A*, *U.* — A. sativa *A.* — Ballota nigra *A*, *R.* — Bifora *A*, *U.* — Blitum virgatum *A.* — Brassica Rapa *A.* — Bromus arvensis, brachystachys, commutatus, patulus, secalinus *A*, *U.* — B. tectorum. — Bryonia alba *R.* — Bupleurum rotundifolium *A*, *U.* — Calendula arvensis *A*, *U.* — Camelina dentata u. sativa *A*, *U.* — Carum Bulbocastanum *A*, *U.* — Caucalis *A*, *U.* — Centaurea Cyanus *A.* — Cheiranthus Cheiri *M.* — Chenopodium album. — C. Bonus Henricus. — C. Botrys *A.* — C. ficifolium *U.* — C. glaucum, hybridum. — C. murale *R.* — C. opulifolium *A.* — C. polyspermum u. rubrum. — C. urbicum u. Vulvaria *R.* — Chrysanthemum segetum *A*, *U.* — Cirsium arvense. — Conium maculatum *R.* — Coronopus. — Cotula coronopifolia *A.* — Crassula rubens *A*, *U.* — Cuscuta Epilinum *A*, *U.* — Datura Stramonium *A*, *R.* — Delphinium Consolida *A*, *U.* — Echinops sphaerocephalus *A.* — Euphorbia exigua, falcata, helioscopia, Peplus *A*, *U.* — Festuca distans. — Filago gallica *A*, *U.* — Fumaria officinalis u. Schleicheri. *A*? — F. parviflora *U.* — F. Vaillantii *A*, *U.* — Galeopsis Ladanum *A*, *U.* — G. bifida. — G. pubescens *R.* — G. Tetrahit. — Galium spurium u. tricorne *A*, *U.* — Geranium rotundifolium *A*, *U.* — Hedera *M* (wild in Wäldern u. an Felsen). — Hordeum murinum *R.* — Hyoscyamus *A*, *R.* — Lamium album *R.* — L. amplexicaule, hybridum u. intermedium *A*, *U.* — L. purpureum *U.* — Lathyrus Aphaca u. hirsutus *A*, *U.* — Leonurus Cardiaca *R.* — Lepidium ruderale *A.* — Linaria Elatine u. spuria *A*, *U.* — Linaria minor. — L. striata *A.* — Lolium remotum u. temulentum *A*, *U.* — Malva neglecta u. rotundifolia. — Marrubium *R.* — Matricaria discoidea *A.* — Melampyrum arvense *A*, *U.* — Mercurialis annua. — Nepeta Cataria *A*, *R.* — Neslea *A*, *U.* — Nigella arvensis *A*, *U.* — Orlaya *A*, *U.* — Ornithogalum umbellatum *A*, *U.* — Orobanche minor *A*, *U.* — Panicum Crus galli u. lineare. — P. sanguinale *A*, *U.* — Papaver Argemone, dubium, hybridum u. Rhoeas *A*, *U.* — Parietaria officinalis *A*, *R.* — P. ramiflora *A*, *M.* — Phelipaea ramosa *A*, *U.* — Plantago major. — Poa annua. — P. compressa *M.* — Polycnemum *U.* — Polygonum aviculare. — P. Convolvulus *A*, *U.* — Pulicaria vulgaris. — Raphanistrum Lampsana *A*, *U.* — Rumex obtusifolius. — R. scutatus *A*, *M.* — Setaria glauca u. viridis *U.* — S. verticillata *A*, *U.* — Silene noctiflora u. conoidea *A*, *U.* — Silybum *A.* — Sinapis arvensis *A*, *U.* — Sisymbrium austriacum *M.* — S. Loeselii *A*, *R.* — S. Irio *A.* — S. officinale *R.* — S. Sinapistrum *A.* — Solanum nigrum u. villosum *R.* — Sonchus asper u. oleraceus *A*, *U.* — Specularia *A*, *U.* — Spergularia segetalis *A*, *U.* — Stachys arvensis *A*, *U.* — Stenactis *A.* — Tanacetum Parthenium *A.* — Torilis infesta *A.* — Triticum repens. — Urtica urens. — Vaccaria parviflora *A*, *U.* — Valerianella dentata, eriocarpa u. rimosa *A*, *U.* — Verbena officinalis *R.* — Veronica agrestis, opaca, peregrina, polita *A*, *U.* — V. hederifolia. — Vicia lutea *A*, *U.* — V. sativa *A.* — Xanthium strumarium *A*, *R.*

IV. Aus der Systemkunde (Systematik).

Woher kommen die organischen Wesen? Diese Frage nach dem Ursprung der Arten hat schon die mannigfaltigsten Lösungen gefunden. Wie bereits p. 5 angedeutet wurde, nehmen die heutigen Naturforscher an, dafs die Lebenswesen leiblich von einander abstammen, also alle miteinander „blutsverwandt“ sind. Während diese in die neuere Naturwissenschaft besonders durch Lamarck (1801, 1809, 1815) eingeführte Abstammungs-Lehre (Descendenz-Theorie) 1859 eine umsichtige Begründung durch C. Darwin erfahren hat, der dieselbe daher zur allgemeinen Anerkennung brachte, ist der Ursprung des ersten oder der ersten Organismen, der Urerzeuger der übrigen, bisher unerklärt geblieben, und wir müssen diese daher bei einer descendenz-theoretischen Betrachtung als gegeben annehmen. Der Inhalt der „Darwin'schen Theorie“ speziell ist kurz der folgende:

Es ist eine Erfahrungs-Thatsache, dafs das Kind den Eltern niemals in allen Punkten vollkommen gleicht, d. h., dafs die organischen Wesen die Fähigkeit besitzen, in ihrer Gestaltung von der ihrer Erzeuger abzuweichen, zu variieren; es ist jedoch ebenso bemerkbar, dafs gewisse Merkmale von den Eltern auf die Kinder vererben. Die Lebewesen ändern in dieser Weise nach allen möglichen Richtungen hin ab, aber nur solche bleiben am Leben und vermögen die neu gewonnenen Merkmale zu vererben, welche mit der Aufsenwelt in keinen Widerstreit gekommen sind. Diejenigen Organismen, welche unzweckmäfsige, d. h. mit den Aufsenbedingungen nicht in Einklang stehende Abänderungen aufweisen, gehen zu Grunde. Je vorteilhafter die einzelnen Arten gebaut sind, d. h. je angepafster sie den Verhältnissen erscheinen, um so mehr Aussicht werden dieselben auch haben, in dem Wettstreit um das Leben den Sieg zu erringen. Dafs ein solcher Kampf um das Dasein zwischen den Wesen notwendig ist, geht schon daraus hervor, dafs immer mehr Einzelwesen erzeugt werden, als auf der Erde bestehen bleiben können. So hat A. Braun berechnet, dafs z. B. ein Bilsenkrautstock von mittlerer Gröfse bereits nach 5 Jahren eine Nachkommenschaft besitzen kann, welche die ganze Erde derart bedecken würde, dafs auf jedem Quadratfufs festen Bodens etwas über 7 Stöcke Platz nehmen müfsten. Da nun jeder Stock im Durchschnitt 10 000 Samen erzeugt, so ist ersichtlich, dafs von nun ab die meisten Samen zu Grunde gehen müssen, da nun je einer von 10 000 hinreicht, um die Erde in gleicher Weise zu besetzen. Es überleben die den Umständen am besten angepafsten, d. h. die mit nützlichen Abänderungen versehenen Individuen. Durch diesen Kampf wird eine Auswahl unter den Organismen getroffen und somit eine natürliche Zuchtwahl (Selection) eingeleitet.

Die sich gleichenden Pflanzenindividuen fafst man zu Arten, Spezies, zusammen, und die Arten, welche einander am ähnlichsten, also auch verwandtesten sind, werden in Gattungen zusammengefafst, denen ein wissenschaftlicher, meist der lateinischen, aber auch griechischen Sprache entlehnter Name gegeben wird. Um eine bestimmte Art einer Gattung zu kennzeichnen, wird dem Gattungsnamen noch ein Artname beigefügt. Die Gattung Veilchen, mit wissenschaftlichem Namen Viola, besteht aus mehreren Arten, z. B. dem Sumpfveilchen, V. palustris, dem wilden Stiefmütterchen, V. tricolor u. s. w. Hinter dem Namen der Art pflegt man in abgekürzter Form den Autor anzugeben, welcher sie benannt hat. Es ist das letztere unter anderem deshalb wesentlich, weil es nicht selten vorgekommen ist, dafs verschiedene Autoren verschiedenen Arten denselben Namen gegeben haben.

Die allermeisten Arten führen mehr als eine Benennung, zuweilen dadurch, dafs mehrere Systematiker unabhängig von einander arbeiteten, meistens jedoch durch Versetzung von Arten in andere Gattungen. Bestehen mehrere Artnamen, so ist man bestrebt, den der Zeit nach zuerst veröffentlichten als den eigentlichen gelten zu lassen. Natürlich können auch andere systematische Einheiten, wie Familien u. dergl., mehrere Benennungen (Synonyme) erhalten haben. Einige Autoren fügen dann, wenn eine bereits bekannte Art in eine neue Gattung gestellt wird, nicht allein den Autor an, der die Umstellung vorgenommen hat, sondern auch denjenigen, der die Art zuerst benannte. So bedeutet Tunica prolifera

(L.) Scop., dafs die von Linné Dianthus prolifer benannte Pflanze von Scopoli als zur Gattung Tunica gehörig betrachtet wird.

Erzeugt eine Art Nachkommen, welche von den Eltern in der Gestaltung mehr oder minder abweichen, so nennt man diese Nachkommen Abarten, Unterarten, Subspecies, Varietäten, Spielarten, Rassen oder auch wohl Formen der Stammart. Diese werden nicht selten von den Autoren wie Arten („kleine oder schlechte Arten") behandelt. Man kann überhaupt die Arten weiter oder enger umgrenzen. Rechnet man zu einer Art noch verschiedene andere Formen hinzu, die der Autor der ersteren als besondere Art oder Arten betrachtete, so deutet man dies dadurch an, dafs man hinter den Autornamen „erweitert" setzt; spaltet man jedoch eine Art in mehrere kleinere, so wird dies, wenn man für letztere keine besondere Benennung anwendet, durch Hinzufügung von „zum Teil" angedeutet. Aus rein praktischen Gründen ist eine nicht zu enge Fassung der Arten vorzuziehen; man kann ja dann immer — will man alle Formen berücksichtigen — eine solche Art in Varietäten zerteilen. Man sieht, dafs diese Umgrenzung der Arten zum guten Teil dem Takte des Autors überlassen bleibt und von seinen Kenntnissen und seinem Standpunkte abhängt.

Unter einem Bastard resp. Mischling versteht man eine Pflanze, welche durch geschlechtliche Vermischung zweier verschiedener Arten oder auch verschiedener (Lolium X Festuca) Gattungen oder Varietäten entstanden ist. — Im allgemeinen wird es zwei Formen von Bastarden zwischen zwei Spezies geben:

1. solche, die durch Befruchtung der ersten Art mittelst des Pollens der zweiten und
2. solche, die durch Befruchtung der zweiten Art mittelst des Pollens der ersten entstehen.

Man giebt eine Pflanze als Bastard zu erkennen, indem die beiden Elternarten durch das Zeichen X verbunden werden. Also z. B. Senecio vulgaris X vernalis. Gewöhnlich halten die Bastarde in ihrem Ansehen die Mitte zwischen den Merkmalen der Eltern, doch finden sich auch mehr oder minder grofse Annäherungen an eine der Stammarten. Selbstverständlich wachsen unter normalen Verhältnissen die Bastarde immer in der Nähe der Eltern und zwar meist in geringerer Anzahl als diese. Anfänger thun gut, sich zunächst mit den typischen Arten bekannt zu machen, und sollte ihnen eine Form begegnen, auf welche die Arten-Diagnosen nur zum Teil passen, die Pflanze zurückzulegen bis sie die Arten der vorliegenden Gattung kennen gelernt haben und dann selbst die Bastardnatur erkennen können. Manche Gattungen wie Salix, Hieracium, Rubus, Cirsium, Carduus, Pulsatilla zeigen zahlreiche Bastardbildungen unter ihren Arten und erschweren oft die Bestimmung der Formen. Es soll auch ternäre Bastarde durch Kreuzung dreier Arten geben (z. B. Cirsium Ersithales X oleraceum X palustre).

Die ähnlichsten, also nächst-verwandten Gattungen werden zu Familien vereinigt und die ähnlichsten Familien in Ordnungen oder Reihen. Darauf folgen als höhere Gruppen die Klassen und dann noch weitere Hauptabteilungen. Jede einzelne Gruppe kann wieder je nach Bedürfnis in mehrere Untergruppen, also Unterfamilien, Untergattungen u. s. w. zerlegt werden.

Um eine Übersicht über den aufserordentlichen Artenreichtum, den die Erde bietet, gewinnen zu können, mufs das vorhandene Material irgendwie geordnet, d. h. in ein System gebracht werden. Während nun die Pflanzensysteme früher „künstliche“ waren, indem beliebig herausgegriffene, besonders geeignet erscheinende Merkmale der ganzen Einteilung zu Grunde gelegt wurden, ohne dafs man sich hierbei um die übrigen Merkmale kümmerte, sind die neueren Systematiker bestrebt, das Pflanzensystem zu einem „natürlichen“ zu gestalten, indem bei der Aufstellung desselben möglichst alle Organe berücksichtigt werden und man die in ihrem ganzen Aufbau ähnlichen Arten zusammenbringt. Allerdings steht auch bei den heutigen natürlichen Systemen, ebenso wie z. B. bei dem künstlichen des Linné, die Betrachtung der Blüte im Vordergrunde, und insofern haftet auch den jetzt gebräuchlichen natürlichen Systemen immer etwas Künstliches an.

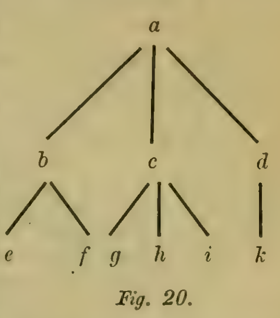


Fig. 20.

Es ist nach dem Gesagten klar, dafs eine Darstellung des Systems nach Art eines weitverzweigten Baumes zu geschehen hat, weshalb man auch von einem „Stammbaum“ redet. Denn wenn ein Urahne *a* Fig. 20 die Nachkommen *b c d* hat und diese ihrerseits die Nachkommen *e f g h i k* u. s. w. besitzen, so müssen bei Betrachtung der Geschlechter (Abteilungen) auch die gleichen Generationen an der gleichen Stelle ihre Erörterung finden. Man hat sich daher stets zu vergegenwärtigen, dafs die in den Systemen linear angeordneten Gruppen vielfach nicht hintereinander, sondern — einem Stammbaum entsprechend — auch teilweise nebeneinander aufgeführt werden sollten.

Geschichtlich bemerkenswerte Systeme sind die von J. P. de Tournefort (veröffentlicht 1693), C. v. Linné (1735), A. L. de Jussieu (1789), A. P. De Candolle (1813), S. Endlicher (1836—40), A. Brongniart (1843), A. Braun (1864).

1. Das künstliche System von Linné.

Als Beispiel einer ganz künstlichen Pflanzeneinteilung möge diejenige von Linné in dahin abgekürzter Weise nachstehend folgen, dafs von ihren Ordnungen nur diejenigen angeführt werden, die in Deutschland Vertreter besitzen. Linné teilte das Pflanzenreich in 24 Klassen mit Unterabteilungen, Ordnungen, wie folgt, ein:

I. Klasse **Monandria** mit Zwitterblüten, die nur 1 freies Staubblatt besitzen, also 1 männig sind.
  1. Ordnung Monogynia mit nur einem Griffel resp. einer Narbe in jeder Blüte.
  2. „ Digynia mit 2 Griffeln.

II. Klasse **Diandria** mit zwitterigen, 2 freie Staubblätter enthaltenden, also 2 männigen Blüten.
  1. Ordnung Monogynia.
  2. „ Digynia.

III. Klasse **Triandria** mit Zwitterblüten, die 3 freie Staubblätter besitzen, also 3 männig sind.

1. Ordnung Monogynia mit einem Griffel.
2. „ Digynia mit 2 Griffeln.
3. „ Trigynia mit 3 Griffeln.

IV. Klasse **Tetrandria** mit Zwitterblüten mit 4 freien, unter einander gleich langen Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Digynia.
4. „ Tetragynia mit 4 Griffeln.

V. Klasse **Pentandria** mit Zwitterblüten, die 5 gleich lange Staubblätter enthalten.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Digynia.
3. „ Trigynia.
4. „ Tetragynia.
5. „ Pentagynia mit 5 Griffeln.
6. „ Polygynia mit vielen Griffeln.

VI. Klasse **Hexandria.** Blüten zwitterig, mit 6 freien, unter einander gleich langen Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
3. „ Trigynia.
5. „ Polygynia.

VII. Klasse **Heptandria.** Zwitterblüten mit 7 freien Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.

VIII. Klasse **Octandria.** Zwitterblüten mit 8 freien Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Digynia.
3. „ Trigynia.
4. „ Tetragynia.

IX. Klasse **Enneandria.** Zwitterblüten mit 9 freien Staubblättern.

3. Ordnung Hexagynia mit 6 Griffeln.

X. Klasse **Decandria.** Zwitterblüten mit 10 freien Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Digynia.
3. „ Trigynia.
4. „ Tetragynia.
5. „ Pentagynia.

XI. Klasse **Dodecandria.** Zwitterblüten mit 12—20 freien Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Digynia.
3. „ Trigynia.
4. „ Dodecagynia mit 12 Griffeln.

XII. Klasse **Icosandria.** Zwitterblüten mit 20 oder mehr freien, oberständigen, — oder — wie Linné sich ausdrückte — auf dem Kelchrande stehenden Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Di-Pentagynia mit 2—5 Griffeln.
3. „ Polygynia mit 6 oder mehr Griffeln.

XIII. Klasse **Polyandria.** Zwitterblüten mit 20 und mehr freien, unterständigen Staubblättern.

1. Ordnung Monogynia.
2. „ Di-Pentagynia.
3. „ Polygynia mit vielen Griffeln.

XIV. Klasse **Didynamia.** Zwitterblüten mit 4 freien Staubblättern, von denen 2 länger als die anderen sind.

1. Ordnung Gymnospermia mit 4 Schliefsfrüchten und einem Griffel, der aus der Mitte der 4 Früchtchen hervortritt.
2. „ Angiospermia mit Kapselfrüchten.

XV. Klasse **Tetradynamia.** Zwitterblüten mit 6 freien Staubblättern, von denen 4 länger als die beiden anderen sind.

1. Ordnung Siliculosa. Kapseln wenig oder nicht länger als breit.
2. „ Siliquosa. Kapseln mehrmal länger als breit.

XVI. Klasse **Monadelphia.** Zwitterblüten, deren Staubfäden miteinander zu einem Bündel verschmolzen sind.

1. Ordnung Pentandria mit 5 Staubblättern.
2. „ Decandria mit 10 „
5. „ Polyandria mit vielen Staubblättern.

XVII. Klasse **Diadelphia.** Zwitterblüten, deren Staubfäden in 2 Bündel verwachsen sind.

2. Ordnung Hexandria mit 6 Staubblättern.
3. „ Octandria mit 8 „
4. „ Decandria mit 10 „

XVIII. Klasse **Polyadelphia.** Zwitterblüten mit 3 oder mehr Bündeln verwachsener Staubblätter.

1. Ordnung Polyandria mit vielen in 3, 5 oder 6 Bündeln vorhandenen Staubblättern.

XIX. Klasse **Syngenesia.** Staubbeutel zu einer Röhre verwachsen, während die Staubfäden frei sind. Blütenstand meist kopfig, mit gemeinsamer Hochblatthülle.

1. Ordnung Polygamia aequalis. Alle Blüten des Kopfes sind zwitterig.
2. „ Polygamia superflua. Die randständigen Blüten des kopfigen Blütenstandes sind weiblich, die übrigen zwitterig.
3. „ Polygamia frustranea. Randblüten des Kopfes unfruchtbar, die übrigen zwitterig.
4. „ Polygamia necessaria. Randblüten weiblich, die übrigen männlich.
5. „ Polygamia segregata. Die ein- bis mehrblütigen Köpfchen sind zu Köpfen vereinigt.
6. „ Monogamia. Blüten einzeln, ohne gemeinschaftliche Hochblatthülle, jede besonders gestielt und mit besonderem, deutlichem Kelch.

XX. Klasse **Gynandria.** Staubblätter und Griffel miteinander verwachsen.

1. Ordnung Monandria mit 1 Staubblatt.
2. „ Diandria mit 2 Staubblättern.
5. „ Hexandria mit 6 Staubblättern, die rings um die Spitze des Fruchtknotens stehen.

XXI. Klasse **Monoecia.** Männliche und weibliche Blüten finden sich auf derselben Pflanze.

1. Ordnung Monandria mit 1 Staubblatt.
3. „ Triandria mit 3 Staubblättern.
4. „ Tetandria „ 4 „
5. „ Pentandria-Polyandria mit 5 bis vielen Staubblättern.
9. „ Monadelphia. Staubfäden und auch zuweilen die Staubbeutel miteinander verwachsen.

XXII. Klasse **Dioecia.** Männliche und weibliche Blüten auf verschiedenen Pflanzen.

1. Ordnung Monandria mit 1 Staubblatt.
2. „ Diandria „ 2 Staubblättern.
3. „ Triandria „ 3 „
4. „ Tetrandria „ 4 „
5. „ Pentandria „ 5 „
6. „ Hexandria „ 6 „
7. „ Octandria „ 8 „
8. „ Enneandria „ 9 „
9. „ Decandria „ 10 „
10. „ Dodecandria „ 12—20 „
11. „ Polyandria mit vielen „
12. „ Monadelphia. Staubfäden einbündelig verwachsen.
13. „ Syngenesia. Staubbeutel verwachsen.

XXIII. Klasse **Polygamia.** Pflanzen, die sowohl zwitterige als daneben auch männliche und weibliche Blüten tragen.

1. Ordnung Monoecia. Alle 3 Blütenformen auf demselben Stock.

2. Ordnung Dioecia. Zwitterige und eingeschlechtige Blüten auf verschiedenen Stöcken.
3. „ Trioecia. Jede Blütenform auf einem besonderen Stock.

XXIV. Klasse **Kryptogamia.** Pflanzen, deren Befruchtungsorgane mit blofsem Auge nicht sichtbar sind.

1 Ordnung Filices.
2. „ Musci.
3. „ Algae.
4. „ Fungi.

2. Das natürliche System von Eichler.

Das Eichlersche System, nach welchem auch unsere Flora eingeteilt ist, folgt hier in einer übersichtlichen Zusammenstellung, wobei die Familien resp. Abteilungen, von denen im speziellen Teil dieses Buches keine Vertreter erwähnt werden, eingeklammert worden sind.

A. Kryptogamae.

(Abt. Thallophyta.)

(Klasse Algae.)
(Gruppe Cyanophyceae.)
(„ Diatomeae.)
(„ Chlorophyceae.)
(Reihe Conjugatae,)
(„ Zoosporeae.)
(„ Characeae.)
(Gruppe Phaeophyceae.)
(„ Rhodophyceae.)

(Klasse Fungi.)
(Gruppe Schizomycetes.)
(„ Eumycetes.)
(Reihe Phycomycetes.)
(„ Ustilagineae.)
(„ Aecidiomycetes.)
(„ Ascomycetes.)
(„ Basidiomycetes.)
(Gruppe Lichenes.)

(Abt. Bryophyta.)
(Gruppe Hepaticae.)
(„ Musci.)

Abt. Pteridophyta.

a) **Klasse Equisetinae.**
I. Fam. Equisetaceae.

b) **Klasse Lycopodinae.**
II. Fam. Lycopodiaceae.
(„ Psilotaceae.)
III. „ Selaginellaceae.
IV. „ Isoëtaceae.

c) **Klasse Filicinae.**
1. **Filices.**
Filices leptosporangiatae.
V. Fam. Hymenophyllaceae.
VI. „ Polypodiaceae.
(„ Cyatheaceae.)
(„ Gleicheniaceae.)
(„ Schizaeaceae.)
VII. „ Osmundaceae.
Filices eusporangiatae.
(Fam. Marattiaceae.)
VIII. „ Ophioglossaceae.
2. **Rhizocarpeae** (Hydropterides).
IX. Fam. Marsiliaceae.
X. „ Salviniaceae.

B. Phanerogamae.

I. Abt. Gymnospermae.
(Fam. Cycadaceae.)
„ Coniferae.
(„ Gnetaceae.)

II. Abt. Angiospermae.

A) **Klasse Monocotyleae.**

1. **Reihe: Liliiflorae.**
I. Fam. Liliaceae.
II. „ Amaryllidaceae.
III. „ Juncaceae.
IV. „ Iridaceae.
(„ Haemodoraceae.)
V. „ Dioscoreaceae.
(„ Bromeliaceae.)

(Reihe: Enantioblastae.)
(Fam. Centrolepidaceae.)
(„ Restiaceae.)
(„ Eriocaulaceae.)
(Fam. Xyridaceae.)
(„ Commelinaceae.)

2. **Reihe: Spadiciflorae.**
(Fam. Palmae.)
(„ Cyclanthaceae.)
(„ Pandanaceae.)
VI. „ Typhaceae.
VII. „ Araceae.
VIII. „ Najadaceae.

3. **Reihe: Glumiflorae.**
IX. Fam. Cyperaceae.
X. „ Gramineae.

(Reihe: Scitamineae.)
(Fam. Musaceae.)
(„ Zingiberaceae.)
(„ Cannaceae.)
(„ Marantaceae.)

4. Reihe: Gynandrae.
XI. Fam. Orchidaceae.
5. Reihe: Helobiae.
XII. Fam. Juncaginaceae.
XIII. „ Alismaceae.
XIV. „ Hydrocharitaceae.

B) Klasse Dicotyleae.
Unterklasse Choripetalae.
(incl. Apetalae.)

1. Reihe: Amentaceae.
I. Fam. Cupuliferae.
II. „ Juglandaceae.
III. „ Myricaceae.
IV. „ Salicaceae.
(? „ Casuarinaceae.)
2. Reihe: Urticinae.
V. Fam. Urticaceae.
VI. „ Ulmaceae.
? VII. „ Ceratophyllaceae.
3. Reihe: Polygoninae.
(Fam. Piperaceae.)
VIII. „ Polygonaceae.
4. Reihe: Centrospermae.
IX. Fam. Chenopodiaceae.
X. „ Amarantaceae.
(„ Phytolaccaceae.)
XI. „ Nyctaginaceae.
XII. „ Caryophyllaceae.
(„ Aizoaceae.)
XIII. „ Portulacaceae.
5. Reihe: Polycarpicae.
(Fam. Lauraceae.)
XIV. „ Berberidaceae.
(„ Menispermaceae.)
(„ Myristicaceae.)
(„ Monimiaceae.)
XV. „ Calycanthaceae.
XVI. „ Magnoliaceae.
(„ Anonaceae.)
XVII. „ Ranunculaceae.
XVIII. „ Nymphaeaceae.
6. Reihe: Rhoeadinae.
XIX. Fam. Papaveraceae.
XX. „ Fumariaceae.
XXI. „ Cruciferae.
(„ Capparidaceae.)
7. Reihe: Cistiflorae.
XXII. Fam. Resedaceae.
XXIII. „ Violaceae.
XXIV. „ Droseraceae.
(„ Sarraceniaceae.)
(„ Nepenthaceae.)
XXV. „ Cistaceae.
(„ Bixaceae.)
XXVI. „ Hypericaceae.
(„ Frankeniaceae.
XXVII. „ Elatinaceae.
XXVIII. „ Tamaricaceae.
(„ Ternstroemiaceae.)
(„ Dilleniaceae.)
(„ Clusiaceae.)
(„ Ochnaceae.)
(„ Dipterocarpaceae.)
8. Reihe: Columniferae.
XXIX. Fam. Tiliaceae.
(„ Sterculiaceae.)
XXX. „ Malvaceae.
9. Reihe: Gruinales.
XXXI. Fam. Geraniaceae.
XXXII. „ Tropaeolaceae.
(„ Limnanthaceae.)
XXXIII. „ Oxalidaceae.
XXXIV. „ Linaceae.
XXXV. „ Balsaminaceae.
10. Reihe: Terebinthinae.
XXXVI. Fam. Rutaceae.
(„ Zygophyllaceae.)
(„ Meliaceae.)
XXXVII. „ Simarubaceae.
(„ Burseraceae.)
XXXVIII. „ Anacardiaceae.
11. Reihe: Aesculinae.
XXXIX. Fam. Sapindaceae.
XL. „ Aceraceae.
(„ Malpighiaceae.)
(„ Erythroxylaceae.)
XLI. „ Polygalaceae.
(„ Vochysiaceae.)
12. Reihe: Frangulinae.
XLII. Fam. Celastraceae.
(„ Hippocrateaceae.)
(„ Pittosporaceae.)
XLIII. „ Aquifoliaceae.
XLIV. „ Vitaceae.
XLV. „ Rhamnaceae.
13. Reihe: Tricoccae.
XLVI. Fam. Euphorbiaceae.
XLVII. „ Callitrichaceae.
XLVIII. „ Buxaceae.
? XLIX. „ Empetraceae.
14. Reihe: Umbelliflorae.
L. Fam. Umbelliferae.
LI. „ Araliaceae.
LII. „ Cornaceae.
15. Reihe: Saxifraginae.
LIII. Fam. Crassulaceae.
LIV. „ Saxifragaceae.
LIVa. „ Hamamelidaceae.
LV. „ Platanaceae.
(? „ Podostemaceae.)
(Reihe: Opuntinae.)
(Fam. Cactaceae.)
(Reihe: Passiflorinae.)
(Fam. Samydaceae.)
(„ Passifloraceae.)
(„ Turneraceae.)
(„ Loasaceae.)
(„ Datiscaceae.)
(„ Begoniaceae.)
16. Reihe: Myrtiflorae.
LVI. Fam. Onagraceae.
LVII. „ Halorrhagidaceae.
(„ Combretaceae.)
(„ Rhizophoraceae.)

LVIII. Fam. Lythraceae.
(„ Melastomaceae.)
(„ Myrtaceae.)

17. Reihe: Thymelinae.

LIX. Fam. Thymelaeaceae.
LX. „ Elaeagnaceae.
(? „ Proteaceae.)

18. Reihe: Rosiflorae.

LXI. Fam. Rosaceae.

19. Reihe: Leguminosae.

LXII. Fam. Papilionaceae.
LXIII. „ Caesalpiniaceae.
(„ Mimosaceae.)

20. Anhang zu den Choripetalen: Hysterophyta.

LXIV. Fam. Aristolochiaceae.
(„ Rafflesiaceae.)
LXV. „ Santalaceae.
LXVI. „ Loranthaceae.
(„ Balanophoraceae.)

Unterklasse Sympetalae.

1. Reihe: Bicornes.

LXVII. Fam. Ericaceae.
(„ Epacridaceae.)

2. Reihe: Primulinae.

LXVIII. Fam. Primulaceae.
LXIX. „ Plumbaginaceae.
(„ Myrsinaceae.)

3. Reihe: Diospyrinae.

(Fam. Sapotaceae.)
(„ Ebenaceae.)
LXX. „ Styracaceae.

4. Reihe: Contortae.

LXXI. Fam. Oleaceae.
LXXII. Fam. Gentianaceae.
(„ Loganiaceae.)
LXXIII. „ Apocynaceae.
LXXIV. „ Asclepiadaceae.

5. Reihe: Tubiflorae.

LXXV. Fam. Convolvulaceae.
LXXVI. „ Polemoniaceae.
(„ Hydrophyllaceae.)
LXXVII. „ Asperifoliaceae.
LXXVIII. „ Solanaceae.

6. Reihe: Labiatiflorae.

LXXIX. Fam. Scrophulariaceae.
LXXX. „ Labiatae.
LXXXI. „ Lentibulariaceae.
LXXXII. „ Gesneraceae.
LXXXIII. „ Bignoniaceae.
(„ Acanthaceae.)
LXXXIV. „ Selaginaceae.
LXXXV. „ Verbenaceae.
LXXXVI. „ Plantaginaceae.

7. Reihe: Campanulinae.

LXXXVII. Fam. Campanulaceae.
LXXXVIII. „ Lobeliaceae.
(„ Stylidiaceae.)
(„ Goodeniaceae.)
LXXXIX. „ Cucurbitaceae.

8. Reihe: Rubiinae.

XC. Fam. Rubiaceae.
XCI. „ Caprifoliaceae.

9. Reihe: Aggregatae.

XCII. Fam. Valerianaceae.
XCIII. „ Dipsacaceae.
XCIV. „ Compositae.

Spezieller Teil.

Vorbemerkung.

Nachdem wir in dem allgemeinen Teil das Wichtigste über den Bau und aus dem Leben der Gewächse kennen gelernt und uns mit den notwendigsten wissenschaftlichen Ausdrücken und sonstigen Vorkenntnissen vertraut gemacht haben, dürfen wir es wagen, an die Bestimmung einer Art zu gehen. Mit Zuhilfenahme der für die verschiedenen Abteilungen des natürlichen Systems im folgenden gegebenen Beschreibungen hat man nun, mit den höchsten Abteilungen beginnend und zu den kleineren hinabsteigend, natürlich immer diejenige Abteilung zu wählen, von der die Beschreibung auf die zu bestimmende Pflanze pafst. Zunächst hätten wir also zu untersuchen, ob eine Pflanze eine Kryptogame oder eine Phanerogame sei: ist letzteres der Fall, so wäre weiter zu ermitteln, ob wir es mit einer Gymnosperme oder mit einer Angiosperme zu thun haben. Angenommen, es wäre eine Angiosperme, so müfsten wir uns auf Grund der Beschreibungen weiter vergewissern, ob die Pflanze zu den Monocotylen oder zu den Dicotylen gehört. Während nun im ersten Falle zunächst die Reihe (Ordnung), dann die Familie, endlich die Gattung und zuletzt die Art bestimmt wird, haben wir — gemäfs der Disposition unseres Buches — bei der Untersuchung einer dicotylen Art sogleich zur Tabelle für die Bestimmung der dicotylen Familien überzugehen und dann mit Benutzung des Registers oder der in den Seitenüberschriften angegebenen laufenden Familiennummern die herausgefundene Familie aufzusuchen, um hier die Bestimmung fortzusetzen. Eine im Verlaufe solcher Untersuchung gefundene Zahl rechts verweist auf die gleiche Zahl links derselben Tabelle.

Noch wollen wir bemerken, dafs unvollständige Pflanzen-Exemplare, welche die in den Beschreibungen erwähnten Teile nicht bieten, sich natürlich nicht bestimmen lassen, und will sich der Anfänger Enttäuschungen ersparen, so thut er gut, vorerst überhaupt nur solche Objekte vorzunehmen, die ihm ganz vollständig mit Blüte und Frucht und oft auch mit den unterirdischen Organen frisch zur Verfügung stehen. Zur Übung im Pflanzenbestimmen empfiehlt es sich, den Anfang mit bereits dem Namen nach bekannten Arten zu machen.

Ein nicht verstandener wissenschaftlicher Ausdruck ist im Register aufzusuchen, welches auf diejenige Stelle im Buche verweist, wo derselbe seine Erklärung findet.

A. Kryptogamae.

Verborgen-ehige Pflanzen, d. h. Pflanzen mit mikroskopisch-kleinen Geschlechtsorganen.

Wir betrachten von den Kryptogamen nur eine Abteilung, nämlich die **Pteridophyta,** farnartigen Gewächse.

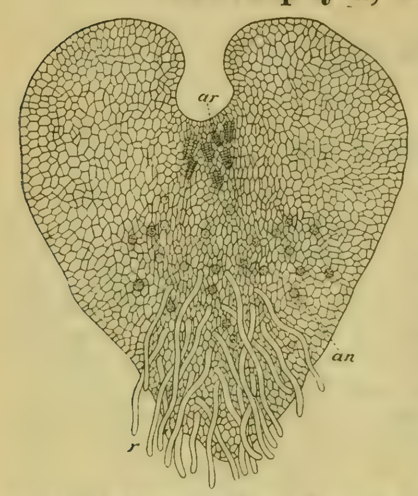


Fig. 21. Vorkeim eines Farn. *an* = männl., *ar* = weibl. Geschlechtsorgane; *r* = Wurzelhaare. — Vergr.

Die hierher gehörigen Pflanzen erzeugen aus S p o r e n, welche einzelne, abgestofsene, fortpflanzungsfähige Zellen sind, ein kleines grünes, mehrzelliges Gebilde, den V o r k e i m, Fig. 21, meist in Form eines Läppchens, auf welchem männliche *an* und weibliche *ar* Geschlechtsorgane einhäusig oder zweihäusig entstehen. Dieser Vorkeim stellt die erste Generation dar. Nach der durch schwimmende männl. Zellen (S p e r m a t o z o ï d e n) vermittelten, im Wasser vor sich gehenden Befruchtung geht aus der Eizelle des weibl. Organs eine zweite Generation hervor, die sich durch besondere Gröfse und Auffälligkeit hervorthut und die Sporen erzeugt. Diese zweite Generation wird im folgenden allein berücksichtigt.

0. Die Sporen entstehen in S p o r e n b e h ä l t e r n, S p o r a n g i e n, die entweder zu mehreren als S p o r a n g i e n h a u f e n, S o r i, zusammenstehen oder sich an besonderen Blättern, Trägern, zusammenordnen. . . . 1

„ Die Sporangien stehen einzeln in den Blattachseln. Nicht selten kann man zweierlei Sporenformen unterscheiden. In den Achseln der unteren (Selaginella Fig. 26) resp. äufseren (Isoëtes Fig. 27) Blätter nämlich finden sich dann Sporangien mit grofsen Sporen, G r o f s s p o r e n, aus denen weibliche Vorkeime hervorgehen, während in den Achseln

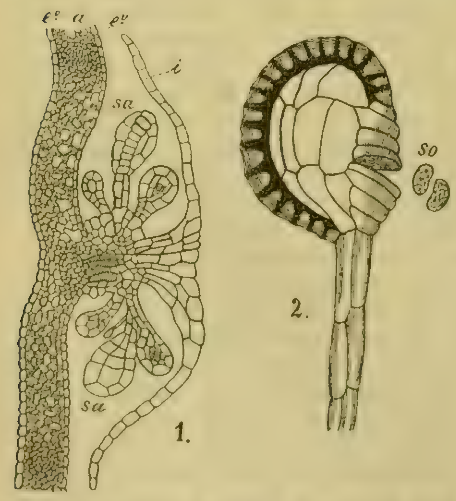


Fig. 22. Polystichum Filix mas. *1.* = Durchschnitt durch einen Sorus, *a* Assimilations-Gewebe der Blattspreite, e^o oberes, e^u unteres Hautgewebe, *sa* Sporangien, *i* Schleierchen; *2.* = Sporangie, geöffnet zum Austritt der Sporen *so*. — Vergr.

der oberen resp. inneren Blätter Sporangien mit kleineren Sporen, Kleinsporen, anzutreffen sind, welche die männlichen Vorkeime erzeugen. Bei der Gattung Lycopodium (Fig. 25) sind nur einerlei Sporen bekannt . . . . **b) Lycopodinae.**

1. Die Sporangien finden sich zu mehreren an der Unterseite schildförmiger Blätter, Träger, welche an der Spitze des Stengels ährenförmig angeordnet sind (Fig. 23, 24) . . . **a) Equisetinae.**

„ Die Sporangien sitzen entweder in Gruppen auf der Unterseite oder am Rande der Blätter (Fig. 22, 28—40). Die Sori setzen zuweilen besondere Sorusstände als Teile der Blätter zusammen (äufserlich ähnlich den Blüten- und Fruchtständen (z. B. Fig. 41—43). In manchen Fällen sind die Sporangien in besonderen Behältern vereinigt (Fig. 44, 45) . . . . **c) Filicinae.**

a) Equisetinae.

Diese Abteilung enthält nur die

I. Fam. Equisetaceae,

welche auch nur eine Gattung aufweist, nämlich

Equisetum, Schachtelhalm. Sd.

0. Der Stengelteil mit den Sporangienträgern, den wir kurz Sporenähre nennen wollen, ist am Gipfel mit einer kurzen Stachelspitze versehen . 6

„ Sporenähre nicht stachelspitzig. 1

1. Der Sporen erzeugende Stengel ist dem unfruchtbaren sehr unähnlich, indem der letztere tannenbaumart. verzweigt erscheint, Fig. 24 [1], während der erstere einfach ist . 2

„ Sporenst. (meist anfangs braun) und unfruchtbare Stengel zuletzt gleichgestaltet u. gleichzeitig erscheinend . 4

2. Sporenst. früher als die unfruchtbaren Stengel erscheinend 3



Fig. 23. Equisetum arvense. 1. Oberer Teil eines fruchtbaren Stengels. (Natürliche Gröfse.) 2. Ein Sporangienträger von der Seite gesehen. (Vergr.)

Fig. 24. Equisetum arvense. 1. = Unfruchtbarer Stengel. 2. = Rhizom mit Sporenähre. — 1/3 der nat. Gr.

Sporenstengel gleichzeitig mit den unfruchtbaren Stengeln erscheinend. 5

„ Sporenstengel mit genäherten, bauchig-trichterförm., unten hell-,

3. oben dunkelbraunen Scheiden, mit 20—30 pfriemlich-borstenförm.

Zähnen. Unfruchtbarer Stengel dick und weifs, frisch ungefurcht. Seltener trägt auch der verzweigte Stengel eine Ähre (Varietät: *serotinum* A. Br.). — Feuchte, schattige Orte, sehr zerstreut. April, Mai. — . . . . . *E. (Telmateja* Ehrh.) *maximum* Lmk.

„ Sporenstengel mit meist entfernten, glockigen, weifslichen Scheiden, mit 8—12 lanzettl.-spitzen Zähnen. Die unfruchtbaren Stengel mit 12—18, bei der seltenen Var.: *boreale* Ruprecht mit 3 Zähnen. — Auf Sand- u. Lehmboden, gemein. März, Apr. — Fig. 23, 24, *E. arvense* L.

6. Scheiden mit 12 — 20 kurz zugespitzten, breit-lanzettl. Zähnen. Stengel einfach verzweigt. — Feuchte, schattige Orte, zerstreut. Mai, Juni. —. . . . . *E. pratense* Ehrh.

„ Scheiden in 3—6 längl.-lanzettliche, stumpfliche, je aus 2—4 verwachsenen Zähnen zusammengesetzte Abschnitte gespalten. Stengel mit Zweigen, welche ihrerseits wieder verzweigt sind. — Feuchte, schattige Waldorte, nicht gerade selten. Mai, Juni. — *E. silvaticum* L.

5. Stengel meist einfach, gestreift. Scheiden aufrecht, meist mit 20 3eckig pfriemlichen, schwarzbraunen, schmal-weifsrandigen Zähnen. — Sümpfe, Gräben, Teiche, häufig. Mai, Juni. — . *E. limosum* L.

„ Stengel einfach-ästig, gefurcht; Scheiden locker anliegend, walzlich-glockig, meist mit 6 lanzettlichen, breitweifsrandigen Zähnen. — Nasse Wiesen und Sandplätze, häufig. Mai, Juni. — *E. palustre* L.

„ Stengel ästig oder astlos, 7—16riefig. Scheiden länglich, die der Ähre zunächst stehenden glockig, 7—16zähnig; Zähne lanzettlich-pfriemlich, schwarz mit schmalem Rande. — Seltener Bastard z. B. bei Berlin, Potsdam, Driesen, um Breslau häufig, Drebkau. Mai, Juli. — . . . .
(*E. inundatum* Lasch., *litorale* Kühl.), *E. arvense* × *limosum*.

6. Stengel einfach 7

„ Stengel verzweigt. Zweige einzeln oder in Quirlen zu 2—9. — Sandboden, selten. Juli, August. — . *E. ramosissimum* Desf.

7. Stengel 7—20rippig. Zähne der Scheiden in eine besondere, lanzettlich-pfriemliche, häutige, sich bald kräuselnde und abfallende Spitze endigend. Bei Var. *Schleicheri* Milde der Stengel 8—18-rippig und die Scheiden-Zähne wenigstens der mittleren Scheiden ganz fehlend, wo vorhanden schwarzbraun, glatt. — Feuchte und schattige Orte, nicht gerade häufig. Die überwinternden Exemplare Mai, Juni, die diesjährigen Juli, August. — . . *E. hiemale* L.

„ Stengel 6—8rippig. — Sandige Orte, sehr selten: Hamburg, Ortelsburg und Schwetz in Preufsen, Rybnik in Schlesien, Weifswasser in Böhmen, Frankfurt a. d. O.; häufig bei Kattern unweit Breslau; früher auch Glindow bei Potsdam. Mai, Juli. — . . . . *E. variegatum* Schleich.

b) Lycopodinae.

0. Landpflanzen 1

„ Wasserpflanzen . . . . **IV. Isoëtaceae.**

1. Sporangien von zweierlei Gestalt . . . . **III. Selaginellaceae.**

„ „ „ einerlei „ . . . . . **II. Lycopodiaceae.**

II. Fam. Lycopodiaceae.

Lycopodium, Bärlapp, Schlangenmoos u. s. w. Sd., die meisten Arten auch mit den oberirdischen Teilen den Winter überdauernd.

0. Sporangien einzeln in den Achseln von Blättern, die nicht an den Stengelspitzen ährenförmig angeordnet erscheinen. Var. *recurvum* Kit.: Blätter zurückgeschlagen. — Feuchte, schattige, oft felsige Orte, sehr zerstreut. Juli, August. — . . . . . *L. Selago* L.
„ Sporangien mit ihren Tragblättern zu ährenförm. Organen vereinigt. 1
1. „Sporenähren" einzeln, sitzend 2
„ „ je 2—6 von einem gemeinsamen Stiel ausgehend. 4
2. Blätter 4reihig, dem Stengel anliegend. — Grasige Gebirgskämme, selten; z. B. im Riesengebirge, im mährischen Gesenke, Brocken. Juli, August. — . . . . *L. alpinum* L.
„ Blätter 5reihig, sparrig-abstehend 3
3. Sporangientragblätter so lang oder länger als die Laubblätter. — Auf feuchtem Sandboden, zerstreut. Juli, August. — *L. inundatum* L.



Fig. 25.
Lycopodium clavatum.



Fig. 26. Selaginella helvetica. 1. Stengel (nat. Gr.) mit Fruchtähren (*f*). — 2. Stück des Stengels, *o* Oberblätter, *u* Unterblätter. — 3. Makrosporangien, *a* geschlossene, *b* aufspringende von oben gesehen, *c* geöffnete mit den vier Makrosporen. — 4. Mikrosporangie.

3. Tragblätter der Sporangien kürzer als die Laubblätter. — Schattige, feuchte Waldstellen, zerstreut. Juli, August. — *L. annotinum* L.
4. Blätter schraubenlinig am Stengel angeordnet, alle untereinander gleichgestaltet, lineal, an der Spitze mit langem Borstenhaar. — Besonders in Nadelwäldern, nicht selten. Juli, August. — . . . . Fig. 25, *L. clavatum* L.
„ Blätter in deutlichen Längszeilen stehend, schuppenförmig. Die einen Zeilen mit lanzettl., die anderen mit kleineren, pfriemlichen Blättern, bei Var. *Chamaecyparissus* A. Br. alle Blätter unter einander gleich. — Kiefernwälder u. s. w.; zerstreut. Juli, August. — *L. complanatum* L.

III. Fam. Selaginellaceae.

Selaginella. Sd.

0. Blätter schraubenlinig angeordnet, gleichgestaltet. — Selten, an grasigen und felsigen Orten höherer Gebirge, z. B. im Riesengebirge, sehr selten auf Moorboden der Ebene. Juli, August. — . . . . (*Lycopodium selaginoides* L.), *S. spinulosa* A. Br.

0. Blätter 4reihig angeordnet, 2gestaltig. — Unweit Troppau und auf der hohen Venn. Juli, August. — . . . . Fig. 26, (*Lycopodium helveticum* L.), *S. helvetica* Spring.

IV. Fam. Isoëtaceae.

Isoëtes, Brachsenkraut. Sd.

0. Blätter pfriemlich. Die Grofssporen in den am Grunde der äufseren Blätter sitzenden Sporangien mit leistenartigen, gebogenen Höckern besetzt. — Sehr zerstreut, auf dem sandigen oder steinigen Boden von Land- oder Gebirgsseen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—September. — . Fig. 27, *I. lacustris* L.

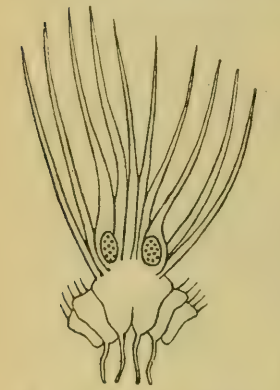


Fig. 27. Isoëtes lacustris. Längsdurchschnitt durch die ganze Pflanze; in den Blattachseln 2 Sporangien zeigend. (Etwas verkl.)

0. Blätter fein-zugespitzt. Die Grofssporen mit dünnen, stachelartigen, zerbrechlichen Wärzchen besetzt. — In Teichen bei Lockstedt in Holstein und in Westpreufsen. Juli—September. — . . *I. echinospora* Durieu.

c) Filicinae.

0. Sori auf der Unterseite der Blätter, zuweilen in der Nähe des Randes derselben, selten auf dem Rande selbst, oder aber besondere Sporenstände bildend. . . . **1. Filices.**

" Kugelige, kompliziert gebaute Sporenkapseln am Grunde der Blätter. **2. Rhizocarpeae.**

1. Filices, Farnkräuter.

0. Sori auf dem Rande der zarten, fast durchscheinenden Blätter. **V. Hymenophyllaceae.**

0. Sori nicht auf dem Rande der Blätter; wenn sie am Rande (also in der Nähe des Randes) sitzen, so befinden sie sich immer auf der Blattunterseite 1

1. Sporangien auf der Unterseite von Blättern, welche nur selten etwas in ihrer Gestaltung von den unfruchtbaren Blättern abweichen . . . . **VI. Polypodiaceae.**

" Sori besondere Stände bildend 2

2. Oberer Teil des Blattes einen rispenartigen Sporenstand bildend . . . . **VII. Osmundaceae.**

" Blatt sich in einen fruchtbaren und einen unfruchtbaren Teil gabelnd . . . **VIII. Ophioglossaceae.**

Fig. 28. Vergr. Blattzipfel mit Sporangienbehälter von Hymenophyllum tunbridgense.

V. Fam. Hymenophyllaceae.

Hymenophyllum. Sd.

Feuchte Sandsteinfelsen im Uttewalder Grunde (sächs. Schweiz) und bei Bollendorf und Echternach unweit Trier. August. — . . . . Fig. 28, *H. tunbridgense* Sm.

VI. Fam. Polypodiaceae.

0. Sporentragende Blätter von den unfruchtbaren verschieden . . 1

" Sporentragende Blätter den unfruchtbaren äufserlich gleich . . 3

1. Sporangienhaufen mit einem Schleierchen bedeckt 2

" " ohne Schleier, vom umgerollten Blattrande bedeckt . . . . **12. Allosorus.**

2. Alle Blätter einfach-fiederteilig . . . . 10. **Blechnum.**
„ Blätter trichterförmig zusammengestellt, die äufseren unfruchtbar, 2fach-fiederteilig, die inneren fruchtbar, einfach-fiederteilig . . . . 13. **Struthiopteris.**
3. Sori auf der unteren Blattfläche, nicht unmittelbar am Rande. 4
„ „ „ „ Unterseite, am Rande der Blattzipfel, von dem umgerollten, häutigen Blattrande bedeckt . . . . 11. **Pteridium.**
4. Sori ohne Schleier 5
„ „ von einem hinfälligen Schleier bedeckt 7
5. „ lineal . . . . 1. **Ceterach.**
„ „ kreisrund 6
6. Blätter einfach-gefiedert . . . . 2. **Polypodium.**
„ „ mehrfach- „ . . . . 3. **Phegopteris.**
7. Sori länglich oder lineal mit 1-seitig angeheftetem Schleier . 8
„ „ etwa kreisförmig 9
8. Blätter ganz . . . . 9. **Scolopendrium.**
„ „ geteilt . . . . 8. **Asplenium.**
9. Schleier nur an einem Punkt in der Mitte angeheftet . . . 10
„ „ „ „ einer Stelle des Randes angeheftet, bald verschwindend . . . . 7. **Cystopteris.**
„ Schleier vielfältig zerschlitzt . . . . 4. **Woodsia.**
10. Schleier kreisförmig, im Mittelpunkte angeheftet . 5. **Aspidium.**
„ „ nierenförmig, „ „ „ , aber an einer Seite bis zur Mitte eine Bucht . . . . . . 6. **Polystichum.**

1. Ceterach. Sd.

Fehlt in Norddeutschland. Sehr zerstreut, in Felsspalten u. auf Mauern in Mitteldeutschl. und Nord-Böhmen. Juni—Okt. — . . . . Milzfarrn u. s. w., (*Asplenium Ceterach* L.), *C. officinarum* Willd.

2. Polypodium. Sd.

Var. *serratum* Willd.: Fiedern mehr od. minder gesägt.
„ *auritum* Willd.: Unterstes, zuweilen auch folgendes Fieder-Paar, am Grunde mit einem, zuweilen mehreren eiförmigen Anhängseln: Öhrchen. — Schattige Abhänge, Wälder, Mauern u. s. w., häufig. Die Sporen reifen im Winter. — . . . . Fig. 29, Engelsüfs, *P. vulgare* L.

Fig. 29. Vergr. Blattzipfel v. Polypodium vulgare mit 5 Sori.

3. Phegopteris. Sd.

0. Blattspreite gefiedert, mit tief-fiederspaltigen Fiedern. — Feuchte Wälder, häufig. Juni—Aug. — . . . . (*Polypodium Phegopteris* L.), *P. polypodioides* Fée.
„ Spreite 3fach-zusammengesetzt 1
1. „ kahl. —Wälder u. Felsen, häufig. Juni—Aug. — (*Polypodium Dryopteris* L.), *P. Dryopteris* Fée.
„ Spreite unterseits drüsig-weichhaarig. — Zerstreut, in Wäldern, auf Felsen und an Mauern. Juni—Aug. — . . . . *P. Robertianum* A. Br.

4. Woodsia. Fig. 30. Sd.

Fig. 30. Ein vergr. Sorus v. Woodsia.

0. Fiedern gegenständig . — Felsige Gebirgsabhänge, selten. Juli, Aug. — (*Acrostichum ilvense* L.), *W. ilvensis* R. Br.

0. Fiedern wechselständig. — Nur im Riesengebirge in der kleinen Schneegrube und im Kessel im Gesenke. Juni-Aug. — *W. hyperborea* R. Br.

5. **Aspidium.** Sd.

0. Blattspreite einfach-gefiedert. Fiedern am Rande dornig-gesägt. — Selten, an schattigen Gebirgsabhängen Mitteldeutschlands, in der Ebene bei Prenzlau. Die Sporen reifen wie bei den folgenden im Juli, Aug. — . . (*Polypodium Lonchitis* L.), *A. Lonchitis* Sw.
„ Blätter 2 fach oder fast 2 fach gefiedert 1

Fig. 31. Vergr. Blattzipfel von Aspidium aculeatum mit 8 Sori.

1. Blätter lederig, starr, am Grunde sehr verschmälert. — Zerstreut, besonders an waldigen Gebirgsabhängen. — . . . . *A. lobatum* Sw.
„ Blätter mehr häutig, schlapp, am Grunde weniger verschmälert 2
2. Fiederchen kurzgestielt. Schleier grofs. — Sehr selten, nur am Rhein unweit Hönningen und im Neanderthal bei Düsseldorf, sowie am Schlofsberge bei Zuckmantel in Österr.-Schles. — . . . . Fig. 31, (*Polypodium aculeatum* L.), *A. aculeatum* Sw.
2. Fiederchen ziemlich grofs, fast sitzend. Schleier klein. — Selten, in schattigen Gebirgswäldern namentlich Schlesiens und der sächs. Schweiz. — . . . . *A. Braunii* Spenner.

6. **Polystichum.** Sd.

0. Spreite 2—4 fach-gefiedert oder doppelt-gefiedert-fiederspaltig . 4
„ „ gefiedert, mit fiederspaltigen Fiedern 1
1. Fiederchen fast ganzrandig 2
„ „ fiederspaltig 3

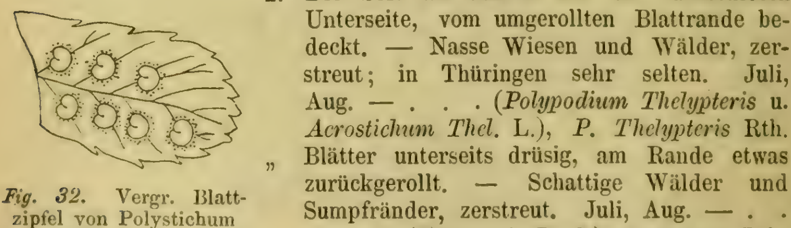


Fig. 32. Vergr. Blattzipfel von Polystichum Filix mas mit 7 Sori.

2. Die Sori am Rande auf der drüsenlosen Unterseite, vom umgerollten Blattrande bedeckt. — Nasse Wiesen und Wälder, zerstreut; in Thüringen sehr selten. Juli, Aug. — . . . (*Polypodium Thelypteris* u. *Acrostichum Thel.* L.), *P. Thelypteris* Rth.
„ Blätter unterseits drüsig, am Rande etwas zurückgerollt. — Schattige Wälder und Sumpfränder, zerstreut. Juli, Aug. — . . . . *P.* (*Oreopteris* D. C.) *montanum* Rth.
3. Hauptachse des Blattes, Mittelnerv, mit trockenhäutigen, spreuigen Schuppen besetzt. — Häufig, namentlich in Wäldern. Aug., Sept. — . . . . Fig. 22, 32, 33, Wurmfarn, (*Polypodium Filix mas* L.), *P. Filix mas* Rth.
3. Mittelnerv ohne Spreuschuppen. — Zerstreut, namentlich in Waldsümpfen. Juli, Aug. — (*Polypodium cristatum* L.), *P. cristatum* Rth.
4. Fiederchen scharf-dornig-gesägt. Bei *dilătatum* Hoffm., die Blätter 3—4 fach-gefiedert im Ganzen 3 eckig-eiförm. — Wälder, häufig. Juli, Aug. — . . . . Fig. 34, *P. spinulosum* D. C.
„ Fiederchen einfach-gesägt bis tief-eingeschnitten oder am Grunde

fiederspaltig. — Seltener Bastard. — . . . . (*P. remotum* A. Br.), *P. spinulosum* ╳ *Filix mas.*

Fig. 33. Polystichum Filix mas.

Fig. 34. Polystichum spinulosum.

7. Cystopteris. Sd.

0. Spreite länglich, 2 fach-gefiedert. — Zerstreut, an schattigen Abhängen, Hohlwegen u. s. w. Juli, Aug.. — . . . . Fig. 35, (*Polypodium fragile* L.), *C. fragilis* Bernh.

„ Spreite 3 eckig oder eiförmig, fast 3 fachgefiedert. — Nur an mehreren Standorten des mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — *C. sudetica* A. Br. u. Milde.

Fig. 35. Vergr. Blattzipfel von Cystopteris fragilis mit 12 Sori.

8. Asplenium. Sd.

0. Blatt aus 2—4 gestielten Läppchen zusammengesetzt. — In Felsritzen, an Mauern, häufig in Mitteldeutschland, in der Ebene nur hier und da. Juli, Aug. — (*Acrostichum sept.* L.), *A. septentrionale* Hoffm.

„ Spreite einfach-gefiedert 1

„ „ 2—3fach-gefiedert 2

1. Blattstiel und Mittelrippe glänzend-schwarzbraun. — Nicht selten, an Baumwurzeln, in Hohlwegen und Felsritzen oder an Mauern. Juni—Aug. — . . . *A. Trichomanes* L.

„ Blattstiel und Mittelr. grün; wenn auf Serpentin wachsend (*adulterinum* Milde) der Stiel glänzend-schwarzbraun und nur an der Spitze grün. — Sehr zerstreut, in Felsritzen und an waldigen Abhängen, namentlich der mitteldeutschen Gebirge. Juli, Aug. — . . . . *A. viride* Huds.

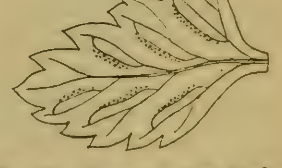


Fig. 36. Vergr. grofses Fiederchen von Asplenium Adiantum nigrum mit 6 Sori.

2. Das unterste Fiederpaar des Blattes ist das gröſste 3
„ Die unteren Blattabschnitte kleiner als die mittleren 5
3. Schleier zerschlitzt. — Meist häufig, an schattigen Mauern und in Felsspalten. Juli—Sept. — . Mauerraute, *A. ruta muraria* L.
3. Schleier nicht zerschlitzt 4
4. Blattstiel grün, am Grunde braun. — Sehr zerstreut, in feuchten, schattigen Porphyrfelsspalten Mitteldeutschlands, sonst nur bei Straſsburg in der Ukermark und in Mecklenburg. Juli, Aug. — . . . . *A. germanicum* Weiss.
„ Blattstiel braun, am Grunde schwarz. Bei einer Varietät in Schlesien auf Serpentin (*Serpentini* Tausch) sind die Fiederchen kleiner und entfernter als bei der typischen Form, und die unteren sind tiefer lappig. — Sehr zerstreut, an felsigen, schattigen Orten Mitteldeutschlands. Juli, Aug. — . . . . . Fig. 36, *A. Adiantum nigrum* L.
5. Sori fast kreisförmig. — Selten, an schattigen Gebirgsabhängen. Juni—Aug. — . . . . *A. alpestre* Mett.
„ Sori länglich 6
6. Blattstiele mit wenigen Spreuschuppen besetzt. Schleier gewimpert. — Häufig, in feuchten Wäldern. Juli, Aug. — Fig. 37, (*Polypodium Filix femina* L.), *A. Filix femina* Bernh.
6. Blattstiel kahl. Schleier ganzrandig. — Moselthal bei Trier. Juli—Sept. — . . . . *A. fontanum* Bernh.

Fig. 37. Asplenium Filix femina.

Fig. 38. Vergr. Blattstück von Scolopendrium vulgare.

Fig. 39. Vergr. Fieder von Blechnum Spicant.

9. Scolopendrium. Sd.

Meist zerstreut, in feuchten Felsspalten und Ziehbrunnen Mitteldeutschlands und Mittelböhmens. Juli, Aug. — . . . . Fig. 38, Hirschzunge, (*Asplenium Scolopendrium* L.), *S. vulgare* Sm.

10. Blechnum. Sd.

Zerstreut, an schattigen, etwas feuchten Waldstellen. — . . . . Fig. 39, (*Osmunda Spicant* L.), *B. Spicant* With.

11. Pteridium. Sd.

Bei der Var. *lanuginosa* Hooker die Spreite unterseits sparsam-kurz-

haarig oder kahl, zuweilen dichtwollig behaart. — Häufig, in trockenen Wäldern. Juli—Sept. — . Fig. 40, Adlerfarn, (*Pteris aquilina* L.), *Pteridium aquilinum* Kuhn.



Fig. 40. Vergr. Fiederchen von Pteridium aquilinum.

12. Allosorus. Sd.

Nur in Felsritzen bei Goslar und an 3 Standorten des Riesengebirges, z. B. in den Schneegruben. Juli—Sept. — (*Cryptogramme crispa* R. Br., *Osmunda cripsa* L.), *A. crispus* Bernh.

13. Struthiopteris. Sd.

An den Ufern schattiger, besonders steiniger Bäche, sehr zerstreut; häufig als Zierpfl. Juli, Aug. — (*Osmunda Struthiopteris* L., *Onoclea Struthiopteris* Hoffm.), *S. germanica* Willd.



Fig. 41. Verkl. Blatt von Osmunda regalis.

VII. Fam. Osmundaceae.

Osmunda. Sd.

Zerstreut, namentlich in feuchten Wäldern. Juni, Juli. — Fig. 41, Königsfarn, *O. regalis* L.

VIII. Fam. Ophioglossaceae.

0. Der unfruchtbare Blattteil ganz . . . . 1. **Ophioglossum.**
„ Der unfruchtbare Blattteil gefiedert . . . . 2. **Botrychium.**

1. Ophioglossum. Sd.

Zerstreut, meist auf etwas feuchten Wiesen. Juni, Juli. — . . . . Fig. 42, Natterzünglein, *O. vulgatum* L.

Fig. 42. Verkl. Blatt von Ophioglossum vulgatum.

2. Botrychium. Sd.

0. Pflanze kahl . . . 1
„ Der unfruchtbare Blattteil trennt sich vom sporentragenden nahe am Boden. Die Stiele beider Teile sind behaart. — Sehr zerstreut, fast selten, an feuchten Sandstellen und steinigen Bergabhängen. Juli, Aug. — . . . . *B. Matricariae* Spr.
1. Abschnitte des unfruchtbaren Spreitenteils ganz oder fingerig-eingeschnitten . 2
„ Abschnitte eiförm. oder länglich, gezähnt bis fiederig-gespalten oder -geteilt . 3
2. Der unfruchtbare Blattteil trennt sich etwa in der Mitte der Pflanze vom fruchtbaren. — Zerstreut, auf mehr



Fig. 43. Botrychium Lunaria. *1* = Ganze Pfl. in nat. Gr., *2* = Stückchen der Sporangien-Rispe.

trockenen Wiesen u. s. w. Juni, Juli. — . . . . . . Fig. 43, Allermannsherrnkraut, (*Osmunda Lunaria* L.), *B. Lunaria* Sw.

2. Die 2 Blattteile trennen sich am Grunde von einander. — Grasige Triften, an wenigen Standorten in der Osthälfte des Gebiets. Juni. — . . . . *B. simplex* Hitchcock.

3. Unfruchtbare Blattspreite dick, fleischig, längl. oder eif., Fiedern längl., fiederspaltig-gelappt. — Sehr zerstreut, namentlich auf trockenen Wiesen. Mai, Juni. — . . . . . *B. rutaceum* Willd.

„ Spreite dünner, dreieckig-eif., Fiedern eif. — Grasige Orte, lichte Waldstellen; Ostpreufsen: Zimnawoda und Corpellener Forst; Westpreufsen: Ortelsburg und an der Schwedenschanze bei Eichwalde im Kr. Neidenburg. Juli, Aug. — *B. virginianum* Sw.

2. Rhizocarpeae.

0. Pflanze im oder am Wasser, im Boden wurzelnd . . . . **IX. Marsiliaceae.**

„ Pflanze frei auf dem Wasser schwimmend. **X. Salviniaceae.**

IX. Fam. Marsiliaceae.

0. Blätter borstenförmig . . . . 1. **Pilularia.**

„ „ mit flacher, 4teiliger Spreite . . 2. **Marsilia.**

1. Pilularia. Sd.

Selten, in Teichen und Sümpfen, namentlich in der westl. Hälfte des Gebiets. Aug., Sept. — Fig. 44, *P. globulifera* L.

Fig. 44. Pilularia globulifera. (Verkl.)

2. Marsilia. Sd.

Im Teiche vom Hammer nördlich von Rybnik in Ober-Schlesien. Aug.—Okt. — . . . . . *M. quadrifolia* L.

X. Fam. Salviniaceae.

Salvinia. 1j.

Zerstreut, auf stehenden und langsam fliefsenden Gewässern, namentlich zwischen Flofsholz; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—Aug. — . . . Fig. 45, (*Marsilia natans* L.), *S. natans* All.



Fig. 45. Salvinia natans. (Vkl.) Der gerade Strich deutet den Wasserspiegel an.

B. Phanerogamae.

Offen-ehige Pflanzen, d. h. Pflanzen, die mit blofsem Auge deutlich sichtbare Geschlechtsorgane (Blüten) haben.

Hierher gehören vor allen Dingen alle Pflanzen mit auffallenden Blumen, aber auch viele, die Wind- (selten Wasser-)Blüten besitzen. Die in den Früchten nach der Befruchtung entstehenden fortpflanzungsfähigen Teile, die sich vom Mutterkörper loslösen, sind — wie ein feiner unter dem Mikroskop betrachteter Schnitt zeigt — vielzellige Gebilde, die man als Samen (vergl. S. 22) bezeichnet.

Eine in den Samenanlagen des Fruchtknotens sich bildende Zelle ist

homolog den Grofssporen, die Pollenzellen der Staubblätter sind homolog den Kleinsporen der Farngewächse. Der aus den Pollenkörnern — wenn ein Griffel vorhanden, durch diesen — wachsende Pollenschlauch, der die Samenanlage zu befruchten hat, wird als das Homologon des Vorkeims der Kleinsporen angesehen. Die weibliche Grofsspore, gewöhnlich hier als Keimlingssack, Embryosack, bezeichnet (vergl. e, Fig. 12—14), weil darin das junge Pflänzchen, der Keimling, entsteht, bildet nur in der Abteilung der Gymnospermen einen Vorkeim. Bei diesen Pflanzen ist auch der Vorkeim der Kleinsporen (Pollenkörner) deutlich mehrzellig.

I. Gymnospermae, nacktsamige Gewächse.

Diese Windblütler sind Bäume oder doch baumartige Sträucher mit entweder kleinen, immergrünen, d. h. mehrjährigen, schuppenartigen oder nadelförmigen, selten einjährigen, flächenförmig (Fig. 47) entwickelten Blättern. Die Blüten sind eingeschlechtig; die männlichen (Fig. 46) stellen kleine Zweige dar, an denen sich Staubblätter befinden, die meist mehr als 2 Pollensäcke (Kleinsporenbehälter) tragen; sie ähneln den Trägern der Sporenbehälter bei den Equisetaceen (Fig. 23 ²). Die weiblichen Blüten sind meist „zapfenförmig", d. h. die Fruchtblätter, welche die Samen nicht umschliefsen, sondern nackt tragen, besitzen derbe, holzige Beschaffenheit und stehen zu vielen, meist in Schraubenlinien an der Blütenachse. Besitzt die weibliche Blüte nur wenige Fruchtblätter, so werden sie oft fleischig und verwachsen zu einer Beere. Selten stehen die Samen ganz nackt (Fig. 48) und lassen kein dazu gehöriges Fruchtblatt erkennen; sie scheiden an einer besonders vorgebildeten Stelle zur Zeit ihrer Empfängnisfähigkeit Flüssigkeit ab, welche den etwa vom Winde hingebrachten Pollen festhält.

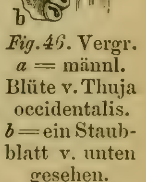


Fig. 46. Vergr. *a* = männl. Blüte v. Thuja occidentalis. *b* = ein Staubblatt v. unten gesehen.

Fam. Coniferae, Nadelhölzer.

0. Blätter resp. Nadeln schuppenförmig, klein 1
„ „ deutlich nadelförmig 3
„ „ breit-flächenartig, 2lappig . . . . **1. Gingko.**
1. Die jüngeren Zweige flach, mit deutlichen Schuppenblättern . 2
„ Die jüngeren Zweige rund, mit sehr kleinen einfachen od. mehr od. minder nadelförmigen Schuppen. Die Früchte sind Beeren. **4. Sabina.**
2. Fruchtblätter einfach-schuppenförmig . . . . . . **5. Thuja.**
„ „ schildförmig . . . . **6. Cupressus.**
3. Nadeln kurz, in 3zähligen Quirlen . . . . . . **3. Juniperus.**
„ „ einzeln oder zu 2—5 zusammenstehend 4
„ „ an sehr kurzen, kleinen Zweigen, „Kurztrieben", büschelig zusammenstehend, weniger starr. Im Herbst abfallend. **11. Larix.**
4. Nadeln einzeln stehend 5
„ „ zu 2 oder 5 an Kurztrieben vereinigt . . . **8. Pinus.**
5. „ 4kantig, spitz, mehr rings um die Zweige abstehend. **10. Picea.**
„ „ flach, in 2 seitlichen Reihen kammartig vom Zweige abstehend 6
6. Die Früchte stellen Zapfen dar 7
„ „ „ sind beerig und sind am Ende sehr kurzer Zweige

stehende Samen, welche von einem roten, saftig-fleischigen Mantel umschlossen werden. Nadeln flach und spitz, oberseits sehr dunkel-, unterseits hellgrün . . . . **2. Taxus.**

7. Nadeln unterseits mit 2 bläulich-weifsen Streifen. Zapfen länglich, mehrjährig . . . . **9. Abies.**

„ Nadeln unter- und oberseits hellgrün, bespitzt, in fiederiger Anordnung an jungen Zweigen sitzend, mit denen sie zusammen im Herbst abfallen. Zapfen kugelig . . . . **7. Taxodium.**



Fig. 47. Laubblatt von Gingko biloba.

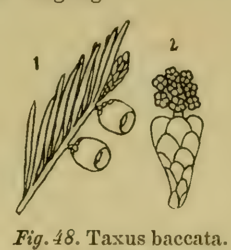


Fig. 48. Taxus baccata. — 1. Eine Zweigspitze mit 2 reifen Samen. — 2. Eine männl. Blüte, deren Spitze einen Kopf 4- od. 5fächriger Staubbeutel trägt, und deren Grund von schuppigen Hochblättern umgeben wird.



Fig. 49. Juniperus communis. Oben ein Staubblatt, links eine Beere.

a) Taxineae.

1. Gingko. B.

Seltener Zierbaum aus Japan und China. Sommer. — . . . . Fig. 47, *G. biloba* L.

2. Taxus. B. od. Str.

Sehr zerstreut und vereinzelt, in Wäldern, aber oft angepflanzt. März, April. — . . . . Fig. 48, Eibe, *T. baccata* L.

b) Cupressineae.

3. Juniperus, Wacholder. Str.

0. Strauch aufrecht, mit lineal-pfriemlichen, weitabstehenden Blättern. — Namentlich häufig in Nadelwäldern. April, Mai. — . . . . Fig. 49, (Gemeiner) W., *J. communis* L.

„ Strauch niederliegend, mit lanzettlich-linealen, gekrümmten Blättern. — An einigen Stellen auf den Kämmen des Riesengebirges und des mährischen Gesenkes. Mai, Juni. — . . . . *J. nana* Willd.

4. Sabina. B. u. Str.

0. Stamm aufrecht. Blätter in abwechselnden 3zähligen oder 2zähligen Quirlen. — Zierbaum aus Nordamerika. April, Mai. — . . . . Fälschlich Ceder genannt, *S. virginiana* Antoine.

„ Strauchig, mit niederliegendem Stamm. Blätter 4reihig. — Zierpflanze aus den Alpen. April, Mai. — . . . . Fig. 50, Sadebaum, *S. officinalis* Grcke.

5. Thuja, Lebensbaum. B.

0. Die an den breiten Zweigflächen stehenden Blätter auf dem Rücken

mit einem Buckel. — Häufiger Zierbaum aus Nordamerika. April, Mai. — . . . . Fig. 46, *T. occidentalis* L.

0. Blätter nicht gebuckelt. — Häufiger Zierbaum aus China. April, Mai. — . . . . *T. orientalis* L.

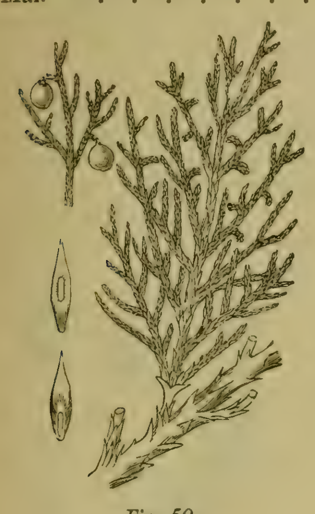


Fig. 50. Sabina officinalis.



Fig. 51. Pinus silvestris. Links oben männl. Blüte, daneben Staubblatt, rechts unten Fruchtblatt, darüber Zapfenschuppe mit reifen Samen.

6. Cupressus, Cypresse. B.

0. Blätter sehr klein, angedrückt. Zapfen aus 6—8 in der Mitte ihres flachen Gipfels kurz-bespitzten Fruchtblättern zusammengesetzt. — Zierbaum aus dem westl. Nordamerika. Som. — *C. Lawsoniana* Murr.

„ Blätter etwas gröfser, die auf den Kanten der Zweige befindlichen meist etwas mit ihren Spitzen abstehend. Zapfen aus 4—6 Fruchtblättern gebildet, die in der Mitte ihres flachen Gipfels mit einer mehrere mm langen Spitze besetzt sind. — Zierbaum aus dem westl. Britisch-Nordamerika. Sommer. — . *C. nutkaensis* Lamb.

c) Taxodineae.

7. Taxodium. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Sommer. — Sumpf-Cypresse, *T. distichum* L.

d) Abietineae.

8. Pinus, Kiefer. Str. u. B.

0. Nadeln zu 5 beisammen stehend. — Häufiger Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — . . . . Weymouths-Kiefer, *P. Strobus* L.

„ Nadeln zu 2 beisammen stehend 1

1. Nadeln bläulich-grün, 5—7 cm, sehr selten nur 1—2 cm lang und dann die Äste dünner (*parvifolia* Heer). Zuweilen die Schuppenblätter der Kurztriebe und männliche Blüten rot (*rubra* Mill.). — Häufigster Waldbaum. Mai. — . . . . Fig. 51, Kiefer, Kiene, Föhre, *P. silvestris* L.

„ Nadeln eher dunkelgrün 2

2. Nadeln etwa 4 cm lang 3

2. Baum mit mindestens 8,5 cm langen Nadeln. — Nicht häufig angepflanzt, stammt aus Österreich. Mai. — . . . . Schwarzkiefer, (*P. nigricans* Host), *P. Laricio* Poir.
3. Stamm aufrecht oder aufsteigend. Zapfen unsymmetrisch. — Selten, Torfmoore der westl. schlesischen Ebene und im schlesischen Vorgebirge; zuweilen in Parks angepflanzt. Mai, Juni. — . . . . (*P. montana* Mill. z. T.), *P. uncinata* Ram.
„ Stamm sich am Grunde in niederliegende und bogig-aufsteigende Äste zerteilend. Zapfen symmetrisch. — Hochgelegene Moore und feuchte Kämme und Lehnen des Riesengebirges, im mährischen Gesenke sehr selten, ferner im Erzgebirge und bei Seiftennersdorf in der Oberlausitz. Juni, Juli. — . . Fig. 52, Knieholz, Legföhre, (*P. montana* Mill. z. T., *P Mughus* Wimm.), *P. Pumilio* Haenke.



Fig. 52. Pinus Pumilio. Rechts ein Zweig mit vielen männlichen, links ein solcher mit einem aus einer weiblichen Blüte hervorgegangenen Zapfen, darunter ein geflügelter Same.



Fig. 53. Larix europaea.

9. **Abies,** Tanne. B.

0. Nadeln an der Spitze ausgerandet, über 20 mm lang . . . 1
„ „ „ „ „ abgerundet, im Durchschn. etwa 12 mm lang. — Selten. Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — Canad. Hemlockstanne, Schierlingstanne, (*Tsuga canadensis* Carr.), *A. canadensis* Mich.
1. Nadeln meist unter 25 mm lang 2
„ „ im Durchschnitt über 25 mm lang. (Kann als Var. von *A. alba* angesehen werden.) — Zierbaum aus dem Kaukasus. Mai. — . . . . *A. Nordmanniana* Link.
2. Nadeln 15—22 mm lang, undeutlich nach 2 Seiten gerichtet. — Seltener Zierbaum aus Nordamerika. April, Mai. — . . . . Balsam-Tanne, *A. balsamea* L.
„ Nadeln im Durchschnitt 25 mm lang, deutlich nach 2 Seiten gerichtet. — Wälder in den niederen Gebirgen bildend, selten in der Ebene, aber häufiger Zierbaum. Mai. — . . . . Weifs- oder Edeltanne, (*Pinus Picea* L., *Pinus pectinata* Lmk., *Pinus Abies* Du Roi, *A. pectinata* D. C.), *A. alba* Mill.

10. Picea, Fichte. B.

Während die Nadeln vorwiegend kammartig nach beiden Seiten und auch nach oben hin gerichtet abstehen, stehen dieselben bei einer Var. (*nigra* Loudon) deutlich nach allen Seiten hin ab und stehen dichter. — Häufig, in Gebirgswäldern und im östl. Teil des Gebiets in der Ebene. Wohl meist gepflanzt. Häufiger Zierbaum. Mai. — . . . Rot-Tanne, Weihnachtsbaum, (*Pinus Abies* L., *Pinus excelsa* Lmk., *Pinus picea* Du Roi, *Abies picea* Mill., *Abies excelsa* Poir.), *P. excelsa* Lk.

11. Larix. B.

Häufig angepflanzt; stammt aus den Alpen. April, Mai. — . . . . Fig. 53, Lärche, *L.* (*europaea* D. C.) *decidua* Mill.

II. Angiospermae, bedecktsamige Gewächse.

Pflanzen, die zwar wie die Gymnospermen hin und wieder ebenfalls nadelförmige oder schuppenförmige Blätter besitzen können, dann aber weder Bäume noch grofse Sträucher sind. Meist sind die Laubblätter flächenförmig. Die Blüten pflegen mit einer Blütendecke versehen zu sein, und die Samen werden — abgesehen von ganz seltenen Ausnahmen bei der Gattung Reseda — allseitig von den Fruchtblättern umschlossen.

A. Monocotyleae, einkeimblättrige Pflanzen.

Die Blüten besitzen gewöhnlich ein Perigon; die gleichnamigen Organe derselben sind meist in der Dreizahl oder in Multiplen der Dreizahl (d. h. in 2×3, 3×3 u. s. w.), seltener in der Zwei- oder Vierzahl vorhanden. Fig. 54. Die Laubblätter sind meist parallelnervig und einfach, selten geteilt oder lappig.

0. Zygomorphe Blumen, deren einfächeriger Fruchtknoten die vielen, sehr kleinen Samen an 3 Längsleisten der Innenseite seiner Wandung trägt; meist 1männig, selten 2männig. Staubblätter mit der Spitze des Fruchtknotens verwachsen . . . **4. Gynandrae.**

„ Aktinomorph oder zygomorph gebaute Blumen, oder Windblüten mit meist wenigstens 3 Staubblättern. 1

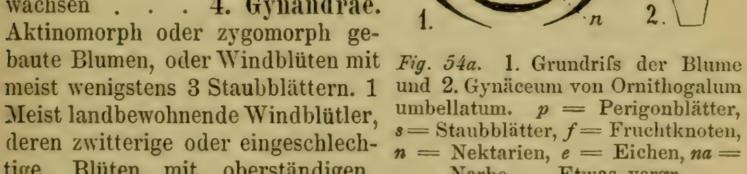
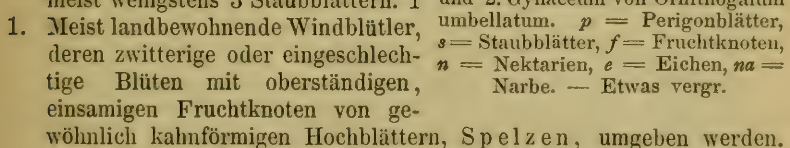



Fig. 54a. 1. Grundrifs der Blume und 2. Gynäceum von Ornithogalum umbellatum. *p* = Perigonblätter, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtknoten, *n* = Nektarien, *e* = Eichen, *na* = Narbe. — Etwas vergr.

1. Meist landbewohnende Windblütler, deren zwitterige oder eingeschlechtige Blüten mit oberständigen, einsamigen Fruchtknoten von gewöhnlich kahnförmigen Hochblättern, Spelzen, umgeben werden. Wenn ein Perigon vorhanden ist, so erscheint es unansehnlich. Laubblätter schmal-lineal . . . . **3. Glumiflorae.**

„ Wasserpflanzen oder Landpflanzen mit meist deutlichen und ansehnlichen Blumen und mehreiigen Fruchtknoten 2

2. Meist aktinomorph gebaute, zwitterige Blumen mit röhrig-verwachsenen Perigonblättern oder mit 2 mehr oder minder gleichartigen, 3-blättrigen Perigonkreisen, 6 oder 3 Staubblättern und ober- oder unterständigem, 3fächerigem Fruchtknoten mit mittelständigen Samen-

leisten. Die Fruchtfächer sind mehrsamig. Fig. 54[a] u. 54[b] . . . . **1. Liliiflorae.**

2. Blüten oft eingeschlechtig, mit meist sehr unscheinbarem oder fehlendem Perigon, in oft kolbenartigen Ähren oder in Köpfen angeordnet, die zuweilen am Grunde ein auffallend grofses Hochblatt besitzen. Fruchtknoten oberständig. Hierher gehören aufser anderen Wasserpflanzen, die auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden, kleinen, grünen, sog. Wasserlinsen . . . . . **2. Spadiciflorae.**

„ Die zwitterigen oder eingeschlechtigen, aktinomorph gebauten Blüten mit Kelch und Krone oder Perigon; wenn ein Perigon vorhanden ist, so erscheint es sehr zart, oft unscheinbar und hinfällig. Die Blüten besitzen ein- oder mehrsamige, oberständige oder unterständige Fruchtknoten . . . . **5. Helobiae.**

Fig. 54b. Vergr. Blüte einer Juncacee.

1. Liliiflorae. (Vergl. S. 77—78.)

0. Fruchtknoten oberständig 1
„ „ unterständig 2
1. Echte Blumen mit auffallend gefärbtem Perigon . . . . **I. Liliaceae.**
„ Blüten mit derb-trockenhäutigem Perigon . . . . **III. Juncaceae.**
2. Windende, 2häusige Pflanzen mit unscheinbaren, grünlichen Blüten. **V. Dioscoreaceae.**
„ Pflanzen mit Blumen 3
3. Blumen mit 6 Staubblättern . . . . **II. Amaryllidaceae.**
„ Blumen mit 3 Staubblättern. **IV. Iridaceae.**

I. Fam. Liliaceae.

Blumen meist mit 3+3, d. h. in 2 Kreisen stehenden Perigonblättern und 3 + 3 Staubblättern. Fruchtknoten dreifächrig, vieleiig. Pflanzen oft mit Zwiebeln. Fig. 54.

Diese Familie zerfällt in 3 Unterfamilien:

0. Kapselfrüchte 1
„ Beerenfrüchte . . . . **c) Smilaceae.**
1. Die einzelnen Fruchtblätter werden an der Frucht frei, indem sich die trennenden Scheidewände spalten . . . **b) Melanthieae.**
„ Die Kapselfächer springen aufsen der Länge nach in ihrer Mitte auf. . . . . **a) Lilieae.**

a) Lilieae.

0. Perigon aus mehreren getrennten Blättern zusammengesetzt . 1
„ Perigon röhren- oder kugelförmig aus einem Stück oder doch aus unten sehr deutlich verbundenen Blättern bestehend . . . 10
1. Die Rhizome sind zuweilen knollig aber nie zwiebelig . . . 2
„ Pflanzen mit Zwiebeln 3
2. Blumen weifs . . . . **6. Anthericum.**
„ „ gelb . . . . **13. Narthecium.**
3. Perigonblätter an ihrem nach innen gewendeten Grunde mit Nektarien 4
„ Perigonblätter ohne Nektarien 5
4. Die 3 inneren Perigonblätter mit je 2 Nektarien. **5. Erythronium.**

4. Perigonblätter am Grunde mit je einem Nektarium 8
5. Der Staubbeutel sitzt derartig an seinem Faden, dafs seine Längsrichtung in die Verlängerung des Fadens fällt. Ein Griffel fehlt. . . . . **1. Tulipa.**
„ Der Staubbeutel sitzt wagebalkenartig mit der Mitte einer seiner Langseiten dem Faden auf, sodafs er einen Querbalken (T) bildet. 6
6. Blütenstand vor dem Blühen von einem scheidigen Hochblatt umschlossen . . . . **9. Allium.**
„ Blütenstand vor dem Blühen ohne umscheidendes Hochblatt . 7
7. Staubblätter am Grunde dem Perigon eingefügt . . **8. Scilla.**
„ „ dem Blütenboden eingefügt . . . **7. Ornithogalum.**
8. Staubbeutel die Verlängerung des Fadens darstellend. **2. Gagea.**
„ „ als Querbalken (T) dem Faden aufsitzend . . . 9
9. Honigbehälter kreisrund oder längl.; Narbe 3spaltig. **3. Fritillaria.**
„ „ eine Furche darstellend. Narbe 3eckig. **4. Lilium.**

Fig. 55. Tulipa silvestris.

Fig. 56. Gagea lutea.

10. Perigoneinschnitte höchstens bis zur Mitte gehend 11
„ „ bis über die Mitte gehend 12
11. Griffel kurz mit ungeteilter Narbe . . . . **12. Hyacinthus.**
„ „ fadenförmig 13
12. Blumen blau, selten weifs. 3 Staubblätter dem Perigon angeheftet, die anderen frei . . . . **10. Endymion.**
„ Blumen rotgelb . . . . **14. Hemerocallis.**
13. Narbe 3lappig. Krone kugelig oder walzenförmig. Blätter lineal. . . . . **11. Muscari.**
„ Narbe einfach. Krone trichterig. Blätter breit-eif. . **15. Hosta.**

1. **Tulipa,** Tulpe. Sd.

0. Staubfäden am Grunde bärtig-behaart. — Gartenpflanze aus Südeuropa, verw. in Baumgärten, auf Wald- und Grasplätzen und in Weinbergen. April, Mai. — . . . . Fig. 55, *T. silvestris* L.
„ Staubfäden kahl. — Häufige Zierpflanze aus der Gegend des kaspischen und Schwarzen Meeres. April, Mai. — *T. suaveolens* Roth.

2. Gagea (*Ornithogalum* L. z. T.), Gelb-, Goldstern. Sd.

0. Pflanzen mit nur 1 Zwiebel. Grundständiges Laubblatt breitlineal, an der Spitze mützenartig zusammengezogen, zugespitzt. — Zerstreut in Gebüschen und schattigen Wäldern. Ende März—Mai. — . . . . Fig. 56, *G. lutea* Schult.

„ Pflanzen mit mehreren Zwiebeln 1

1. Zwiebeln zur Blütezeit frei. Das unter dem Blütenstande befindliche Blatt denselben sehr selten mit breit-eif. Grunde einschliefsend (*spathacea* Parlatore). Pflanzen 10—15 cm hoch, zuweilen niedriger und grofsblumig (*Schreberi* Rchb.). — Häufig, auf Äckern, an Wegrändern u. s. w. Ende März—Mai. — . . . . (*G. stenopetala* Rchb.), *G. pratensis* Schult.

„ Zwiebeln z. Blütezeit von einer gemeinschaftl. Haut umschlossen. 2

2. Nur ein grundständiges Laubblatt. Perigonbl. lineal-lanzettlich-zugespitzt. — Hin und wieder auf Grasplätzen und unter Gebüschen; fehlt in Westfalen und in der Rheinprovinz. Ende März—Anfang Mai. — . . . . *G. minima* Schult.

„ 2 grundständige Laubblätter 3

3. Das unterste Blütendeckblatt gröfser als das darauf folgende, mit breitem Grunde den Stiel des Blütenstandes umfassend. — Hin und wieder auf Wiesen und in feuchten Wäldern; fehlt z. B. in Schlesien und in der Rheinprovinz. April, Mai. — . *G. spathacea* Salisb.

„ Die 2 unteren Blütendeckblätter etwa gleich grofs 4

4. „ 2 „ „ gegenständig. — Besonders auf Äckern; in einigen Gebieten häufig, in anderen selten: in Provinz Preufsen z. B. nur bei Danzig und Marienburg. Ende März—Mai. — . . . . *G. arvensis* Schult.

„ Die 2 unteren Deckblätter wechselständig 5

5. Die 2 grundständigen Blätter fadenförmig; Fruchtknoten mit ziemlich gewölbten Flächen. — Hin und wieder, namentlich an kiesigen, sandigen, besonnten Stellen; Thüringen, Prov. Sachsen, Brandenburg, ferner bei Kreuznach und Würzburg. März, April. — . . . . *G. saxatilis* Koch.

„ Fruchtknoten mit ziemlich grofsen Vertiefungen auf den äufseren Flächen. — In Böhmen bei Prag und Leipa; Buckau bei Magdeburg. März, April. — . . . . *G. bohemica* Schult.

3. Fritillaria. Sd.

0. Stengel 1—2blumig. Perigon mit roten, eckigen Flecken. — Hin und wieder, auf feuchten Wiesen der westl. Hälfte des Gebietes. April, Mai. — . . . . Fig. 57, Schachblume, *F. Meleagris* L.

„ Stengel vielblumig. Perigon rotgelb. — Zierpflanze aus Persien. April. — . . . . Kaiserkrone, *F. imperialis* L.

4. Lilium, Lilie. Sd.

0. Blumen weifs. Perigon innen glatt. — Zierpflanze von der Balkanhalbinsel. Juni, Juli. — . . . . Weifse Lilie, *L. candidum* L.

„ Blumen gelb oder rot 1

1. Blätter wechselständig 2

„ Blätter gewöhnlich quirlständig. Blumen nickend mit zurückgerollten Perigonblättern, lila oder fleischrot, braun punktiert. — Zerstreut,

in Wäldern, fehlt jedoch im Nordwesten des Gebietes. Auch in Gärten. Juni, Juli. — Fig. 58, Türkenbund-Lilie, *L. Martagon* L.

2. Perigonblätter genagelt, gelb bis orangerot, braun punktiert. In den Achseln der Laubblätter mit kleinen Zwiebeln, die der vegetativen Fortpflanzung dienen. Blumen trichterig, aufrecht. — Sehr selten, auf Gebirgswiesen; fehlt in der Rheinprovinz. Oft in Gärten. Juni, Juli. — . . . . Feuerlilie, *L. bulbiferum* L.

„ Perigonblätter aufsen behaart, orange-scharlachrot, innen schwarzpurpurn punktiert, Zipfel nach aufsen gerollt, mit bräunlichen Warzen besetzt. — Zierstaude aus China und Japan. Juni—Anfang August. — . . . . Tigerlilie, *L. tigrinum* Gawland.



Fig. 57. Fritillaria Meleagris.

Fig. 58. Lilium Martagon.

5. **Erythronium.** Sd.

Südl. von Prag, Hradisko an der Sagawa. April, Mai. — *E. Dens canis* L.

6. **Anthericum.** Sd.

0. Blütenstand unverzweigt, eine einfache Traube. Kapsel eiförmig, spitz; Griffel aufsteigend. — Zerstreut, in trockenen Wäldern und auf Hügeln, fehlt jedoch z. B. in Posen ganz und ist in Schlesien zweifelhaft und in Preufsen sehr selten. Mai, Juni. — *A. Liliago* L.

„ Blütenstand verzweigt, selten (bei *fallax* Zabel) einfach-traubig. Kapsel kugelig, stumpf; Griffel gerade. — Zerstreut, in sonnigen Wäldern und auf Hügeln, fehlt in Westfalen. Juni, Juli. — *A. ramosum* L.

7. **Ornithogalum.** Sd.

0. Staubfäden zahnlos 1

„ „ oben neben den Staubbeuteln mit Zähnen . . . 3

1. Blumen gelb. — Nur dicht aufserhalb der Grenze des Gebiets unweit Saargemünd. Mai, Juni. — . *O. sulphureum* R. u. Schult.

„ Blumen weifs in Doldentrauben 2

2. Die unteren Fruchtstiele wagerecht-abstehend. Perigonbl. stumpf. — Sehr zerstreut, auf Wiesen, Äckern u. s. w. April, Mai. — . . . . *O. umbellatum* L.

2. Die unteren Fruchtstiele aufrecht-abstehend. Perigonbl. spitzlich. Blumen kleiner und Blätter schmäler als bei der vorigen Art. — Nur an einigen Standorten in Oberschlesien, sowie bei Halle und Prag. April, Mai. — . . . . *O. Kochii* Parlatore.
3. Staubfäden 3zähnig. Perigonbl. auf der Innenseite mit schwach-grünen Streifen. — Wie folgende, aber viel seltener. April, Mai. — . . . . (*O. chloranthum* Sauter), *O. Boucheanum* Aschs.
„ Staubfäden 2zähnig. Perigon innen weifs. — Stammt aus dem Orient und war früher Zierpflanze, als solche ist sie verwildert und findet sich nicht selten auf Wiesen und Äckern und besonders als Unkraut in Gärten. April, Mai. — . . Fig. 59, *O. nutans* L.


Fig. 59. Ornithogalum nutans.

8. Scilla. Sd.

0. Blumenstiele kürzer als der Querdurchmesser der Blumen, mit oft sehr kleinen Deckblättern. 1
„ Blumenstiele länger als der Querdurchmesser der Blumen, meist ohne Deckblätter. Zwiebel 2 Laubblätter erzeugend. — Hin und wieder, auf schwerem Waldboden, Kalk u. s. w. März, April. — . . *S. bifolia* L.
1. Deckblätter sehr klein, kürzer als die Blumenstiele . . . 2
„ Deckblätter so lang oder länger als die Blumenstiele. Zwiebel vielblättrig. — Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildernd. April, Mai. — *S. italica* L.
2. Traube 2—6blumig, mit aufrecht-abstehenden Blumenstielen. Perigonblätter wagerecht-abstehend. — Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. April, Mai. — . . . . . *S. amoena* L.
„ Traube 1—3blumig, mit nickenden Blumen. Perigon mehr glockig. Zierpflanze aus Kaukasien und dem europäischen Rufsland. März, April. — . . . . *S. sibirica* Andrews.

9. Allium, Lauch. Sd.

0. Blätter röhrenförmig, hohl 1
„ „ nicht röhrenförmig, sondern rinnenförmig oder flach . 3
1. 3 Staubfäden oberwärts gezähnt und breiter 2
„ Die 6 Staubfäden gleichgestaltet und zahnlos 16
2. Blätter auf dem Querschnitt kreisförmig 17
„ Blätter halbstielrund, d. h. Querschnitt halbkreisförmig . 13
3. Die 6 Staubfäden ungezähnt 4
„ 3 der Staubfäden breit, oberwärts 1- oder 2zähnig . . . 9
4. Laubblätter elliptisch oder lanzettlich 5
„ „ lineal 7
5. Der den Blütenstand tragende Stengel beblättert. — An einigen Orten des Riesengebirges, mährischen Gesenkes und des Bielitzer Gebirges u. s. w. Juli, Aug. — Allermannsharnisch. *A. Victorialis* L.

5. Der die Blüten tragende Stengel blattlos 6
6. Mit 2 langgestielten, elliptisch-lanzettlichen Laubblättern. — Zerstreut, in feuchten Wäldern. Mai—Anfang Juni. — . . . . Ramsel, Ramisch, *A. ursinum* L.
„ Untere Blätter sitzend. — Sehr selten, unweit Bonn. Mai. — . . . . *A.* (*multibulbosum* Jacq.) *nigrum* L.
7. Jede Pflanze mit ihrer besonderen Zwiebel 15
„ Zwiebeln an einem horizontalen Rhizom sitzend 8
8. Staubblätter länger als das Perigon. Blätter kiellos. — Zerstreut, namentlich auf Sandboden trockener Wälder und sonniger Hügel, fehlt aber in der Rheinprov. und in Westfalen. Juli, August. — . . . . *A.* (*senescens* und *montanum* Schmidt) *fallax* Schult.
„ Staubblätter so lang wie das Perigon. Blätter scharf-gekielt. — Feuchte Wiesen. Sommer. — . . . *A. acutangulum* Schrad.



Fig. 60. Allium sativum.



Fig. 61. Allium vineale.

9. Dolde zwiebeltragend 11
„ „ nicht zwiebeltragend 10
10. Die kurzen Staubfadenzähne stumpf. — Nur an wenigen Standorten in Schlesien, Hessen und Böhmen. Juli. — . . . . *A.* (*reticulatum* Presl) *strictum* Schrad.
„ Staubfadenzähne haarspitzig 12
11. Die kurzen Staubfadenzähne stumpf. Zwiebelchen mehr eiförmig oder bei einer Varietät (Rockenbolle, *Ophioscorodon* Don.) mehr kugelig. — Küchengewächs aus dem Orient. Juli, August. — . . . . Fig. 60, Knoblauch, *A. sativum* L.
„ Staubfadenzähne haarspitzig. — Zerstreut, unter Gebüsch, an Waldrändern. Juni, Juli. — *A.* (*arenarium* Sm.) *Scorodoprasum* L.
12. Laubblätter schmal-lineal. Perigonblätter länger als die Staubblätter, bei *Ampeloprasum* L. kürzer. — Fehlt in Schlesien und Provinz Preufsen, sonst selten, in den Thälern der Ahr, Mosel, Nahe u. des Rheins, in Böhmen, Thüringen. Juni—August. — *A. rotundum* L.

12. Laubblätter länglich-lanzettlich. Perigonblätter kürzer als die Staubblätter. — Küchengewächs aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . Porrei, Porree, Perlzwiebel, *A. Porrum* L.
13. Blätter stielrund, d. h. auf dem Querdurchschnitt kreisförmig. 14
" " halbstielrund. Dolde nicht zwiebeltragend. — In Mitteldeutschland zerstreut, sonst nur bei Frankfurt a. O. Juni, Juli. — . . . . *A. sphaerocephalum* L.
14. Dolde armblütig, meist zwiebeltragend. Perigonblätter grünlichrosenrot, stumpflich, kürzer als sämmtliche Staubfäden, von denen die 3 inneren 3 fadenförmige Zipfel besitzen, von denen der mittlere den Beutel trägt. Var. *compactum* Thuill.: Dolde nur zwiebeltragend; Var. *capsuliferum* Lange: Dolde ganz zwiebellos, nur Blumen tragend. — Zerstreut, meist auf sandigen Hügeln und Äckern. Juni—August. — Fig. 61, *A.* (*arenarium* L.) *vineale* L.
" Dolde vielblütig. Perigonblätter dunkelcarmoisinrot, spitz, länger als die ungezähnten. Staubblätter wenig kürzer als die gezähnten. — Warnemünde (anderwärts wohl übersehen). Juli. — *A. Kochii* Lange.
15. Staubblätter so lang wie das Perigon. Blätter schmal-lineal, am Grunde röhrig, deutlich rinnig, bei Var. *complanatum* Fr. breiter u. flachrinnig. — Häufig, an Wald- u. Wegrändern, unter Gebüschen. Juni, Juli. — . . *A.* (*carinatum* bei Willd. u. a.) *oleraceum* L.
" Staubblätter fast 2mal so lang als das Perigon. — Hin und wieder, an sehr wenigen Orten in Schlesien, bei Frankfurt a. O., Holzminden, Dortmund, verw. bei Lauenburg. Juni, Juli. — . *A.* (*flexum* W. K.) *carinatum* L.
16. Stengel und Blätter in der Mitte etwas bauchig-aufgeblasen. — Selteneres Küchengewächs aus Sibirien. Juli, Aug. — . . . . . Winterzwiebel, *A. fistulosum* L.
" Blätter cylindrisch, pfriemlich. Perigonbl. breit-lanzettl., spitz, hellpurpurrot. Bei der Var. *sibiricum* Willd. die Perigonblät. schmal-lanzettl., lang-zugespitzt, satt-purpurn. — Häufig gebaut, wild nicht häufig. Juni, Juli. — . . . . Fig. 62, Schnittlauch, *A. Schoenoprasum* L.
17. Stengel und Blätter unterhalb der Mitte bauchig-aufgeblasen. — Küchengewächs aus dem Orient. Juni, Juli. — . . . . . Zwiebel, Bolle, Zipollen, *A. Cepa* L.
" Stengel gleichmäfsig-stielrund. — Küchengewächs aus dem Orient. Juni, Juli; blüht jedoch äufserst selten. — . . . . Schalotte, *A. ascalonicum* L.

Fig. 62.
Allium Schoenoprasum.

10. Endymion. Sd.

Nur in schattigen Hainen unweit Jülich, Stade, in Ostfriesland; im Weistritzthal verwildert. Mai. — . . . . (*Hyacinthus non scriptus* L., *E. nutans* Dumort.), *E. non scriptus* Gcke.

11. Muscari. Sd.

0. Die unteren Blüten gelblich-braun oder hellgrün 2

0. Blumen blau 1
1. Perigon der wohlriechenden Blumen länglich. Laubblätter lineal-pfriemlich, halbstielrund, oberseits gefurcht oder schmalrinnig; bei der Var. *neglectum* Gufs. die Blätter breiter, flach mit nur etwas aufgebogenen Rändern. — Sehr zerstreut, in Weinbergen, auf Äckern und Wiesenplätzen Mitteldeutschlands, sonst Zierpflanze. April, Mai. — . . . Fig. 63, Weinträubel, *M. racemosum* Mill.
„ Perigon der nach Aprikosen duftenden Blumen kugelig, mit weifslichen Zähnen. Laubblätter breit-lineal. — Sehr zerstreut, in Bergwäldern Mitteldeutschlands, in Schlesien nur bei Görlitz und Grünberg, zuweilen als Zierpflanze gezogen. April, Mai. — *M. botryoides* Mill.

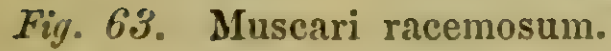



Fig. 63. Muscari racemosum.



Fig. 64. Narthecium ossifragum.

2. Perigonmündung weit, mit hellgrünen Zähnen. — Nicht häufig, in Weinbergen und auf Sandfeldern Mitteldeutschl. Mai, Juni. — . . . . Schopfhyacinthe, *M. comosum* Mill.
„ Perigonmündung stark verengt mit schwarzbraunen Zähnen. — In Bergwäldern Thüringens, der Provinz Sachsen und Böhmens. Mai, Juni. — . . *M.* (*tubiflorum* Steven) *tenuiflorum* Tausch.

12. Hyacinthus. Sd.

Häufiges Ziergew. aus Südeuropa. Apr., Mai. — Hyacinthe, *H. orientalis* L.

13. Narthecium. Sd.

Hin und wieder, in Torfmooren; nur im westl. und nordwestl. Teil des Gebiets: aufserdem bei Chrúdim in Böhmen. Juli, August. — . . . . Fig. 64, *N. ossifragum* Huds.

14. Hemerocallis. Sd.

0. Wohlriechende, hellgelbe Blumen mit flachen Perigonabschnitten. — Zierpflanze aus Südostdeutschland. Juni. — . . *H. flava* L.
„ Geruchlose, rotgelbe Blumen mit innen welligen Perigonabschnitten. — Zierpflanze aus Süddeutschland. Juli, Aug. — . *H. fulva* L.

15. Hosta. Sd.

Häufige Zierpfl. aus China. Sommer. — . . . . (*Funkia ovata* Spr.), *H. plantaginea* Aschs.

b) Melanthieae.

0. Blumen einzeln, fleischrot, vom August bis Oktober erscheinend, mit 3 sehr langen Griffeln. Mit den sich erst im folgenden Frühjahr entwickelnden aus 3 bis zur Mitte verbundenen Fruchtblättern bestehenden Kapseln erscheinen die breitlanzettlichen Laubblätter . . . . **1. Colchicum.**
„ Blüten traubig-ährig, oder rispig angeordnet 1
1. Die weifslichen oder grünlichen Blüten rispig angeordnet. Fruchtblätter nur am Grunde miteinander verbunden. Laubblätter elliptisch . . . . **2. Veratrum.**
„ Die gelblichen, sehr kurz gestielten Blumen eine kleine Traube bildend. Fruchtblätter bis über die Mitte miteinander verbunden. Laubblätter lineal-lanzettlich . . . . **3. Tofieldia.**



Fig. 65. Colchicum autumnale. Rechts Gynäceum, links Frucht.



Fig. 66. Veratrum Lobelianum.

1. Colchicum. Sd.

Wiesen Mitteldeutschl. nicht selten, in Norddeutschl. sehr zerstreut. August—Oktober, sehr selten auch im Frühlingsanfang. — . . . . Fig. 65, Herbstzeitlose, *C. autumnale* L.

2. Veratrum. Sd.

Nasse und sumpfige Wiesen der schlesischen Gebirge und in der oberschlesischen Ebene. Juli, Aug. — . . . . Fig. 66, Germer, (*V. album* Var. *Lobelianum* Rchb.), *V. Lobelianum* Bernh.

3. Tofieldia. Sd.

Bei der Var. *sparsiflora* Sonder die Traube locker, fast unterbrochen. — Sehr zerstreut, auf Wiesen und grasigen Hügeln, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . *T. calyculata* Wahl.

c) Smilaceae.

0. Gleichnamige Blütenteile in der 4 od. 2 × 4 Zahl vorhanden . 1
„ „ „ in der 3 resp. 2 × 3 Zahl vorhanden . 2
1. 8 Staubbl.; 4 (selten 3, 5 od. 6) quirlständige Laubbl. . **3. Paris.**
„ 4 „ ; meist 2 wechselständige Laubbl. . **6. Majanthemum.**
2. Blüten grüngelb. Pfl. 2häusig, indem die weibl. resp. männl. Organe verkümmert sind . . . . **1. Asparagus.**
„ Blüten hermaphroditisch 3
3. Perigon röhrig-glockig 4
„ „ fast bis zum Grunde 6teilig . . . . . **2. Streptopus.**
4. Perigon röhrig. Staubblätter der Röhre etwa in mittlerer Höhe oder über der Mitte ansitzend . . . . . . **4. Polygonatum.**
„ Perigon glockig. Staubblätter der Glocke am Grunde ansitzend. . . . . **5. Convallaria.**



Fig. 67. Asparagus officinalis.

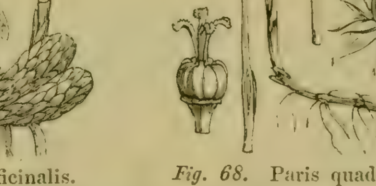


Fig. 68. Paris quadrifolius.

1. Asparagus. Sd.

Zerstreut, auf sandigen Triften, Wiesen u. s. w., oft gebaut. Juni, Juli. — . . . . Fig. 67, Spargel, *A.* (*altilis* Aschs.) *officinalis* L.

2. Streptopus. Sd.

Riesengebirge und oberschlesische Ebene und an einigen Standorten auf der Tafelfichte des Iserkamms, in Böhmen, in der sächsischen Schweiz und im Erzgebirge. Juli, Aug. — . . . . . *S. amplexifolius* D. C.

3. Paris. Sd.

Es kommt vor, dafs Blumen durch Mittel, welche eine Täuschung veranlassen, Insekten anlocken (vergl. S. 33). Ein gutes Beispiel dieser Art bietet die Einbeere. Dieselbe sondert keinen Honig ab, der dunkelpurpurne Fruchtknoten glänzt aber täuschend, als wäre er feucht. Hierdurch werden fliegenartige Insekten angelockt, welche den Fruchtknoten — in der Meinung, Flüssigkeit vor sich zu haben — belecken, wobei sie in der erstweiblichen Blume leicht mit den Staubbeuteln resp. mit den Narben in Berührung kommen. —

Zerstreut, in schattigen Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 68, Einbeere, *P. quadrifolius* L.

4. Polygonatum, Weifswurz. Sd.

0\. Blätter quirlständig zu 3—5 zusammenstehend, schmal-lanzettlich. — Zerstreut, in schattigen Gebirgswäldern, selten in der Ebene. Mai, Juni. — . . . . Fig. 69, *P. verticillatum* All.

„ Blätter wechselständig 1



Fig. 69. Polygonatum verticillatum.



Fig. 70. Polygonatum officinale.

1\. Stengel kantig. Staubfäden kahl 2

„ Stengel stielrund. Staubfäden und Perigonzähne innen behaart. Trauben 3—5 blütig. Bei der sehr seltenen Var. *bracteatum* Thomas die Deckblätter der unteren Blumen laubblattartig. — Häufig, in schattigen (Laub-)Wäldern. Mai, Juni. — *P. multiflorum* All.



Fig. 71. Convallaria majalis.



Fig. 72. Majanthemum bifolium.

2\. Blätter etwas stengelumfassend, kahl. Trauben 1—2 blütig, selt. (*ambiguum* Lk.) 3—5 blütig. — Nicht selten, besonders in Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . Fig. 70, *P.* (*anceps* Moench) *officinale* All.

„ Blätter kurz-gestielt, unterseits auf den Nerven flaumig. Trauben 1—4 blütig. — Laubwälder in Böhmen. Mai, Juni. — . . . . *P. latifolium* Desf.

5. Convallaria. Sd.

Häufig, in Laubwäldern. Mai. — . . . . Fig. 71, Maiblume, Maiglöckchen, Springauf, *C. majalis* L.

6. Majanthemum. Sd.

Häufig, in etwas feuchten, schattigen Wäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 72, Schattenblume *M. bifolium* Schmidt.

II. Fam. Amaryllidaceae.

Fruchtknoten unterständig, im übrigen wie bei den Liliaceen.

0. Perigon eine Röhre mit wagerecht-abstehendem, 6teiligem Saum darstellend . . . . **1. Narcissus.**
„ Perigon glockig, bis zum Grunde 6teilig 1
1. Innere Perigonblätter so lang wie die äufseren . . **2. Leucoïum.**
„ Innere Perigonblätter kürzer als die äufseren, an der Spitze ausgerandet . . . . **3. Galanthus.**

Fig. 73. Narcissus Pseudo-Narcissus. *Fig. 74.* Leucoïum vernum.

1. Narcissus, Narcisse. Sd.

0. Perigon hellgelb, sich in einen inneren, röhrigen (Nebenperigon) und einen äufseren Teil, mit 6 wagerecht-abstehenden Zipfeln, spaltend. — Fehlt wild z. B. in Schlesien und ist auch sonst selten, auf Bergwiesen; meist nur aus Gärten verwildert; am häufigsten in der Rheinprov. Mai. — Fig. 73, gelbe Narcisse, *N. Pseudo-Narcissus* L.
„ Perigon-Abschnitte weifs. Nebenperigon weit kleiner als bei voriger Art, gelb. — Häufige Zierpflanze aus Süddeutschland. April, Mai. — . . . . Weifse Narcisse, *N. poëticus* L.

2. Leucoïum, Sommerthürchen, wildes Schneeglöckchen. Sd.

0. Stengel 1blütig. — Zerstreut, in schattigen Laubwäldern Mitteldeutschlands und sehr selten in Norddeutschland. März, April. — . . . . Fig. 74, *L. vernum* L.
„ Stengel mehrblütig, doldig. — Sehr selten, nur an einigen Standorten im Gebiet, so unweit Stade, Lübeck, Zittau, Elsterwerda. Mai. — . . . . Fig. 75, *L. aestivum* L.

3. Galanthus. Sd.

Feuchte Laubwälder, Gebüsche, Wiesen, in Schlesien verbreiteter, sonst selten; aber häufiger aus Gärten verwildert. Februar, März. — . . . . Fig. 76, Schneeglöckchen, *G. nivalis* L.



Fig. 75. Leucoïum aestivum. *Fig. 76.* Galanthus nivalis.

III. Fam. Juncaceae.

Das Perigon trocken-lederig, unscheinbar, und die Laubblätter grasblattähnlich oder cylindrisch, sonst im allgemeinen wie die Liliaceen gebaut. Fruchtknoten 1—3fächrig, 1—vieleiig, immer zu einer Kapsel werdend. Fig. 54[b].

0. Kapseln vielsamig, ein- bis mehr oder minder deutlich 3fächrig; nach ihrem Aufspringen durch 3 Klappen trägt jede derselben in ihrer Mitte eine Scheidewand . . . . **1. Juncus.**

„ Kapseln 3samig, 1fächrig, die Klappen ohne Scheidewände. Laubblätter immer grasblattartig, flach, an den Rändern meist mit langen, weifsen Haaren . . . . **2. Luzula.**

1. Juncus, Binse, Simse. Sd. u. 1j.

0. Das Deckblatt des Blütenstandes den Stengel in der Richtung seiner Verlängerung fortsetzend, so dafs es den Anschein gewinnt, als säfse der Blütenstand seitlich am Stengel ziemlich tief unterhalb seiner Spitze 1

„ Blütenstand deutlich endständig 7

1. Blühender Stengel am Grunde mit deutlichen, langen, stielrunden Blättern besetzt. Sd. — Meeresküste von Pommern bis zu den Ostfriesischen Inseln. Juli, August. — . . . *J. maritimus* Lmk.

„ Blühender Stengel am Grunde mit scheidenförmigen Niederblättern. 2

2. Blütenstand bis 7blütig. Stengel fadenförmig. Sd. — Sumpfwiesen, sehr zerstreut. Juni, Juli. — . . . . *J. filiformis* L.

„ Blütenstand vielblütig 3

3. Stengel in frischem Zustande mit deutlichen, tiefen, längsverlaufenden Rillen, am Grunde mit schwarzbraunen Schuppenblättern. Sd. — Häufig, an feuchten, besonders lehmigen Stellen. Juni—August. — . . . . Fig. 77, *J. glaucus* Ehrh.

3. Stengel in frischem Zustande nur fein gerillt oder glatt, am Grunde mit hellbraunen Schuppen 4

4. Kapsel nicht stachelspitzig 5

„ „ stachelspitzig 6

5. Stengel deutlich gestreift, graugrün, glanzlos. Griffel auf einem erhabenen Buckel sitzend. Rispe meist knäuelförmig. Sd. — Hier und da an sandigen und moorigen Orten. Mai, Juni. — . . . . *J.* (*communis* E. Mey. z. T.) *Leersii* Marsson.

„ Stengel glatt, dunkelgrün, meist glänzend. Kapsel an der Spitze etwas vertieft, mit in der Vertiefung sitzendem Griffel. Rispe locker, bei *conglomeratus* L. knäuelförmig. Sd. — Häufig, an Sumpfrändern, Gräben, Ufern u. s. w. Juni, August. — . . . . Fig. 78. *J.* (*communis* E. Mey. z. T.) *effusus* L.



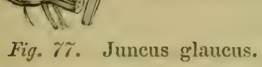


Fig. 77. Juncus glaucus.



Fig. 78. Juncus effusus Var. conglomeratus.

6. Kapsel elliptisch oder kugelig-eiförmig. Sd. — Meeresstrand der Nord- und Ostsee. Juli, August. — . . . *J. balticus* Willd.

„ Kapsel verkehrt-eiförmig, unfruchtbar. Sd. — Selten, an Gräben, meist nur in einzelnen Exemplaren zwischen den Stammpflanzen. Juni, Juli. — *J.* (*diffusus* Hoppe) *effusus* $\times$ *glaucus* Schnizl. u. Frick.

7. Blüten ungestielt, in Köpfen angeordnet, die ihrerseits einen rispigen Blütenstand bilden können 8

„ Blüten gestielt, in Rispen 17

8. Stauden 9

„ Arten 1jährig. Blüten 3männig 11

9. Stengel mit 1—3 Blüten, die Seitenblüten in der Achsel langer Laubblätter. Am Grunde des Stengels ein kurzes Laubblatt, unter welchem sich mehrere schuppige Niederblätter befinden. Sd. — Nur an feuchten, steinigen Kämmen des Riesengebirges und im mährischen Gesenke. Juni—August. — . . . . . *J. trifidus* L.

„ Stengel mehrblütig und beblättert. Laubblätter röhrig, querfächrig; im trockenen Zustande springen die Querwände sichtbar hervor. 10

10. Blütenstand wenigköpfig. Kapseln stumpf, stachelspitzig, länger als

das Perigon, bei Var. *nigritellus* Koch an der Spitze etwas eingedrückt und kürzer. Bei Var. *uliginosus* Roth der Stengel niederliegend und wurzelnd, und bei *fluitans* Lmk. sehr lang und im Wasser flutend. Sd. — Meist nicht selten, auf Torfwiesen, Sümpfen u. s. w. Juli, August. — *J.* (*subverticillatus* Wulf.) *supinus* Mnch.

10. Blütenstand meist vielköpfig. Kaspeln spitz. Blüten 6männig. 12

11. Blüten zu 3—9 in Köpfen, die einzeln oder zu 2—4 beisammen stehen, von denen einer sitzend, und die anderen, wenn vorhanden, langgestielt erscheinen. Stengel auch über seinem Grunde mit einem oder wenigen Laubblättern. 1j. — Nur an einigen Standorten West-Schleswigs: Sylt, Romö, Amrum. Juli, Aug. — *J. pygmaeus* Thuill.

„ Köpfe 6—10blütig, meist einzeln. Stengel nur mit grundständigen Laubblättern. 1j. — Hin und wieder auf sandigen und feuchten Äckern. Juni—August. — . . . . . *J. capitatus* Weigel.

12. Stengel meist mit 2 Laubbättern; Perigonblätter gleichlang, stumpf, wenn auch zuweilen stachelspitzig, also von einem deutlich abgesetzten Spitzchen gekrönt 13

„ Stengel meist mit mehr als 2 Laubbl. Die äufseren Perigonbl. spitz. 15

13. Perigon dunkelrotbraun 14

„ Perigon weifslich, seine Blätter nicht stachelspitzig. Sd. — Sehr zerstreut, in Sümpfen, Gräben, auf Torfwiesen; fehlt in Schlesien, in Preufsen an wenigen Orten. Juli, August. — *J. obtusiflorus* Ehrh.

14. Kapsel überragt das Perigon etwa um die Hälfte seiner Länge. Köpfchen grofs, fast schwarz. Äufsere Perigonteile deutlich stachelspitzig. — Zerstreut, auf Moorwiesen und feuchtem Sandboden. Juli, August. — . . . . *J.* (*fuscoater* Schreb.) *alpinus* Vill.

„ Kapsel nicht länger als das Perigon. Köpfchen klein, meist dicht gedrängt, kastanienbraun. Äufsere Perigonteile stachelspitzig. Sd. — Im Sande der ost- und nordfriesischen Inseln. Juli, August. — (*J. anceps* Laharpe Var. *atricapillus* Buchenau), *J. atricapillus* Drejer.

15. Perigonbl. untereinander gleichlang, kürzer als die Kapsel. Stengel zuweilen kriechend und wurzelnd (*repens* Nolte) oder im Wasser flutend (*fluitans* Koch). Köpfchen bei *macrocarpus* Döll dunkelbraun und gröfser. Sd. — Gemein, an feuchten Stellen. Juli, Aug. — . Fig. 79, *J.* (*articulatus* L. z. T.) *lamprocarpus* Ehrh.

„ Innere Perigonblätter länger als die äufseren 16

16. Perigonblätter glänzend-schwarz, so lang wie die Kapsel. Sd. — Selten, an feuchten Stellen, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juli, August. — . . . *J.* (*melanthos* Rchb.) *atratus* Krocker.

„ Perigonblätter braun mit grünem Rückenstreifen, kürzer als die



Fig. 79. Juncus lamprocarpus. Links oben Längsschnitt durch eine Blattspitze.

Kapsel. Bei Var. *macrocephalus* Koch so lang wie die Kapsel und die Köpfchen gröfser und weniger zahlreich. Sd. — Nicht gemein, an feuchten Stellen. Juni, Juli. — *J.* (*silvaticus* Reichard) *acutiflorus* Ehrh.

17. Blühende Stengel in der Mitte mit 1—2 Laubblättern . . . 19

„ Blühende Stengel in der Mitte höchstens mit einem Laubblatt, meist unbeblättert, am Grunde mit zahlreichen Laubblättern . . . 18

18. Deckblätter des Blütenstandes denselben an Länge nicht überragend. Perigonblätter so lang wie die Kapsel. Sd. — Zerstreut, an feuchten Orten. Juni—August. — . . . . *J. squarrosus* L.

„ 1 oder 2 der Deckblätter des Blütenstengels überragen denselben. Perigonblätter etwas länger als die Kapsel. Sd. — Sehr zerstreut, an Wegen u. s. w. Juni, Juli. — . . . . . . *J. tenuis* Willd.

19. Stengel Rhizome bildend und (abgesehen vom Blütenstande) unverzweigt. Perigonblätter stumpf, um $^{1}/_{2}$ kürzer als die fast kugelige Kapsel. Bei der namentlich an salzigen Orten des Binnenlandes und auf Strandwiesen auftretenden Var. *Gerardi* Loisl. (= *bottnicus* Whlnbg.) sind die Perigonbl. nur wenig kürzer als die elliptische Kapsel. Sd. — Häufig, an nassen Stellen. Juli, August. — . . . . *J.* (*bulbosus* vieler Autoren) *compressus* Jacq.

„ Stengel nicht Rhizome bildend, meist sehr verzweigt . . . 20

20. Kapsel fast kugelig . . . 21

„ „ länglich mit deutlichem Griffel; Perigonblätter alle länger als die Kapsel, seltener die äufseren so lang oder etwas länger, die inneren etwas kürzer (*ranarius* Perrier u. S.). Bei *hybridus* Brot. die Blüten zu je 2—3 genähert. 1 j. — Gemein, an feuchten Orten. Juni —Aug. — Fig. 80, *J. bufonius* L.

21. Kapsel mit sehr kurzem Griffel, so lang wie das Perigon. 1 j. — Sehr zerstreut oder selten, auf lehmigem oder sandigem, feuchtem Boden. Juni—August. — *J. Tenageia* Ehrh.



Fig. 80. Juncus bufonius.

„ Kapsel kürzer als das Perigon. 1 j. — Selten, an feuchten Orten, nur bei Weimar, Würzburg, Offenbach und Habry unweit Prag. Juni, Juli. — *J. sphaerocarpus* N. v. E. Zwischen *J. bufonius* und *sphaerocarpus* ein Bastard gefunden.

2. **Luzula**, Marbel. Sd.

0. Blüten einzeln, keine Köpfe bildend 1

„ „ Köpfe oder Ähren bildend, welche eine doldig erscheinende Rispe oder Ähre zusammensetzen 2

1. Pflanze mit Ausläufern. Blüten gelblich. — Nur unweit Ustron und Teschen. Juni—Sept. — *L.* (*Hostii* Desv.) *flavescens* Gaud.

„ Pflanze rasig, ohne Ausläufer, die untersten Blätter fast lanzettlich bis breit-lineal. Fruchtzweige zurückgebogen. — Häufig, in Wäldern. März—Mai. — . . . . . . Fig. 81, *L. pilosa* Willd.

1. Pflanze rasig, ohne Ausläufer, die untersten Blätter lineal. Fruchtzweige aufrecht. — Nur in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . *L. Forsteri* D. C.

Fig. 81. Luzula pilosa.

2. Perigon weifs, rot (*rubella* Hoppe) oder schwarzbraun (*fuliginosa* Aschs.). Unteres Deckblatt des Blütenstandes länger als dieser. Blätter schmal-lineal. — Wälder Mitteldeutschlands meist häufig, in Norddeutschland selten. Öfter auf Grasplätzen ausgesät. Juni, Juli. — . . . . . *L.* (*angustifolia* Gcke.) *nemorosa* E. Mey.

„ Perigon gelb bis braun 3

3. Zweige des Blütenstandes länger als die unteren Deckblätter . . . 4

„ Zweige des Blütenstandes kürzer oder nur wenig länger als die unteren Deckblätter 5

4. Blätter breit-linealisch-lanzettl., am Rande behaart. — Selten, in Berg- und Gebirgswäldern. Mai, Juni. — . . *L.* (*maxima* D. C.) *silvatica* Gaud.

4. Blätter lineal-lanzettl., kahl. — Nur am Gipfel der Babia Gora. Juni, Juli. — . . . . *L. spadicea* D. C.

5. Blütenstand eine od. mehrere zusammengesetzte Ähren bildend. — Nur an einigen Standorten des Riesengeb. Juni, Juli. — *L. spicata* D. C.

„ Blütenstand eine doldige Rispe, deren Enden kleine Ährchen sind . 6

6. Perigonblätter hellgelb (*pallescens* Bess.) oder im Riesengebirge hellbraun (*nigricans* Pohl), die äufseren länger als die inneren. — Sehr zerstreut, fast selten; fehlt im westlichen Gebiet. März—Mai. — . . . . *L. sudetica* Presl.

„ Perigonblätter braun, die äufseren fast ebenso lang wie die inneren. Ährchen wenige, nickend oder zahlreicher und aufrecht (*multiflora* Lej.) oder kopfartig zusammengedrängt (*congesta* Lej.). — Gemein, in trockenen Wäldern, auf sonnigen Hügeln u. s. w. März—Mai. — . . . . Hasenbrot u. s. w., *L. campestris* D. C.

IV. Fam. Iridaceae.

Blumen meist aktinomorph, bei Gladiolus zygomorph, mit 3 + 3 Perigonblättern, 3 Staubblättern und einem 3fächrigen, vieleiigen, unterständigen Fruchtknoten mit oft Schau-Apparate darstellenden, blumenblattähnlichen Narben. Man nimmt an, dafs bei den Vorfahren zwischen den 3 Staubblättern und dem Fruchtknoten noch 3, jetzt abortierte Staubblätter vorhanden waren.

0. Blumen etwa 1 cm grofs oder wenig gröfser. Laubblätter schmal-lineal, grasblattartig . . . . **4. Sisyrinchium.**

„ Blumen gröfser 1

1. „ aktinomorph 2

„ „ zygomorph . . . . **2. Gladiolus.**

2. Perigon glockig, mit sehr langer Röhre . . . . **1. Crocus.**

„ Äufsere Perigonabschnitte zurückgeschlagen, innere aufrecht. **3. Iris.**

1. Crocus, Safran. Sd.

0. Blumen gelb. — Häufige Zierpflanze aus Griechenland und dem Orient. Febr., März. — . . . . *C. susianus* Ker.
„ Blumen violett, lila oder weifslich 1
1. Blätter lineal-lanzettl.; Schlund des Perigons kahl. — Sehr selten, auf schlesischen Berg- und Waldwiesen des Vorgebirges. März, April. — . . . . . . *C. (vernus* Wulf. erw.) *banaticus* Heuffel.
„ Blätter lineal. Schlund des Perigons behaart. — Häufige Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. März, April. — . . . . *C.* (*vernus* Wulf.) *neapolitanus* Gawl.

2. Gladiolus, Siegwurz. Sd.

0. Ähre 2—5blumig. — Sehr zerstreut, auf Sumpfwiesen. Juni, Juli. — . *G.* (*Boucheanus* Schldl., *pratensis* A. Dietrich) *paluster* Gaud.
„ Ähre vielblumig 1
1. Blumen 3 cm lang, hellrot. — In Gärten und von hier aus verwildert. Mai, Juni. — . . *G. communis* L.
„ Blumen 2 cm lang, purpurrot; bei Var. *parviflorus* Berdau nur halb so grofs. — Feuchte Wiesen, seltener auf Äckern sowie an sumpfigen Waldstellen. Im mittleren Gebiet selten, im östlichen häufiger. Juli. — . . . . *G.* (*rossicus* Pers.) *imbricatus* L.

Fig. 82. Iris Pseud-Acorus.

3. Iris, Schwertlilie. Sd.

0. Äufsere Perigonzipfel innen bartlos. 1
„ „ „ „ bärtig. 4
1. Perigon gelb. — Häufig, in Sümpfen, stehenden Gewässern, Gräben. Mai, Juni. — Fig. 82, *I. Pseud-Acorus* L.
„ Perigon blau 2
2. Laubblätter länger als der blühende Stengel. — Nur an einigen Orten Oberschlesiens auf Waldwiesen. Mai, Juni. — *I. graminea* L.
„ Laubblätter kürzer als der blühende Stengel 3
3. Die 3 äufseren Perigonzipfel verkehrt-eiförmig, etwa doppelt so lang als ihr Nagel. — Zerstreut, auf feuchten Wiesen; im nordwestl. Gebiet fast fehlend. Mai, Juni. — *I.* (*pratensis* Lmk.) *sibirica* L.
„ Die 3 äufseren Perigonzipfel rundlich, kürzer als der lanzettl. Nagel. — Auf feuchten Wiesen unweit Mainz und Bingen. Juni. — *I. spuria* L.
4. Stengel 1blumig, viel kürzer als die Blätter. — Zierpfl. aus Südosteuropa, zuweilen auf Mauern gepflanzt. Apr., Mai. — . . . . Fig. 83, *I. pumila* L.
„ Stengel mehrblumig 5
5. Blumen gelblich. — Zierpflanze aus Österreich, zuweilen verwildert. Frühling. — . . . . *I. variegata* L.
„ Blumen weifslich bis violett 6
6. Perigon weifs. — Zierpfl. aus Südeuropa. Mai, Juni. — *I. florentina* L.
„ Perigon ganz oder teilweise violett 7
7. Perigon violett. 9

7. Äufsere Perigonzipfel violett, die inneren anders gefärbt . . 8
8. Innere Perigonblätter blafs-schmutzig-gelb. Blumen nach Honig duftend. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni. — *I. squalens* L.



Fig. 83. Iris pumila.

8. Innere Perigonzipfel grau-blau. Blumen nach Hollun derduftend. — An wenigen Standorten der Rheinprovinz, in Böhmen u. s. w., sehr selten, wohl ursprünglich nur verwildert. Mai, Juni. — . . . . *I. sambucina* L.
9. Hochblätter zur Blütezeit vollkommen eingetrocknet. 2lippige Narben mit stumpfen Oberlippen. Blumen blafsviolett. — Zierpfl. aus Italien und Istrien. Mai, Juni. — . . . . *I.* (*odoratissima* Jacq.) *pallida* Lmk.
„ Hochblätter zur Blütezeit höchstens am Rande oder an der Spitze etwas trockenhäutig geworden 10
10. Stengel länger als die Laubblätter. 2lippige Narben mit spitzer Oberlippe. Blumen dunkelviolett. — An einigen Standorten der Rheinprovinz. Mai. — . . . . *I. germanica* L.
10. Stengel kürzer als die grundständigen (starren und graugrünen) Laubblätter. Hochblätter der Blütenregion bei *Hungarica* W. K. kurz-eiförmig, höckerig-aufgeblasen, bei *bohemica* Schmidt mehr länglich, am Rücken schwach gebogen, bei *Fieberi* Seidl Blätter besonders schmal und hellgrün. — Selten, auf felsigem Boden Mitteldeutschlands, Nordböhmen. Mai. — *I. nudicaulis* Lmk.

4. Sisyrinchium. Sd.

Aus Nordamerika, bei uns bisweilen, z. B. seit langer Zeit im Eppendorfer Moor bei Hamburg, Finsterwalde, verwildert. Sommer. — . . . . *S. anceps* L.

V. Fam. Dioscoreaceae.

Windende 2häusige Pfl.; Blüten mit 3 + 3 Perigonblättern, 3 + 3 Staubblättern und einem unterständigen, 3fächrigen, zu einer Beere werdenden Fruchtknoten.

Thamnus. Sd.

An einigen Standorten im südwestlichen Zipfel der Rheinprovinz. Mai. — . . . . . . Jungfernwurzel, Schmeerwurz, *T. communis* L.

---

2. Spadiciflorae. (Vergl. p. 78.)

0. Windblütler mit leicht beweglichen Staubfäden, deren Blütenstände eingeschlechtige, kolbige Ähren oder Köpfe darstellen. **VI. Typhaceae.**
„ Am Grunde der kolbigen Ähren sitzt ein auffallend grofses Hochblatt, welches den Kolben scheidenförmig mehr oder minder umschliefsen kann. Blüten 1- oder 2geschlechtig. Hierher gehören auch die Wasserlinsen . . . . **VII. Araceae.**
„ Wasserpfl. mit ähren- bis kopfförm. Blütenständen. **VIII. Najadaceae.**

VI. Typhaceae.

Sumpfpflanzen mit 1häusigen Windblüten, die in ährenartigen oder kopfartigen Blütenständen stehen, deren untere weiblich und obere männlich sind. Das Perigon der 3männigen, resp. 1weibigen Blüten wird durch kleine Schüppchen oder bei Typha durch Haare dargestellt, welche letzteren an der kleinen Schliefsfrucht bleiben und als Flugorgan für die Verbreitung derselben von Vorteil sind.

0. Blüten in cylindrischen, oben männl., unten weibl. Ähren **1. Typha.**
„ Blüten in kugeligen Köpfen, die oberen männl., die unteren weibl. **2. Sparganium.**

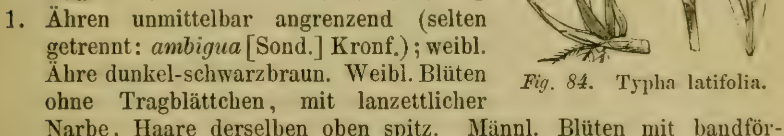
1. Typha, Rohrkolben, Bumskeule, Schmackedutschke, Sd.

Bearbeitet von Dr. M. Kronfeld.

0. Blütentrieb 3—6 dm hoch, blofs mit scheidigen Niederblättern versehen. Ähren bald getrennt, bald unmittelbar angrenzend. Weibl. Ähre braun. Weibl. Blüten mit spatelförmigem Tragblättchen und linearer Narbe, Haare derselben oben geknöpft. Männl. Blüten ohne Haare. Pollen in gepäckartigen Viererzellen (Tetraden). Seitenzweiglein der weiblichen Achse (Pedicellen) kurz-warzenförmig. Laubblätter der unfruchtbaren Seitentriebe 1.5—2 mm breit. — Im Gebiete noch nicht beobachtet, doch vordem am Mainzer Rheinknie, derzeit am nächsten in Baden. April, Mai. — . . *T. minima* Funk-Hoppe.
„ Blütentrieb bis 2 m hoch und darüber, mit scheidigen Niederblättern und Laubblättern versehen. Männliche Blüten mit Haaren 1
1. Ähren unmittelbar angrenzend (selten getrennt: *ambigua* [Sond.] Kronf.); weibl. Ähre dunkel-schwarzbraun. Weibl. Blüten ohne Tragblättchen, mit lanzettlicher Narbe, Haare derselben oben spitz. Männl. Blüten mit bandförmigen Haaren. Pollen in Viererzellen. Seitenzweiglein der weibl. Achse gestreckt, säulchenförmig. Laubblätter 1—2 cm breit, flach. — Überall gemein an Weihern und Sümpfen. Juli, August. — . . . . Fig. 84, *T. latifolia* L.



Fig. 84. Typha latifolia.



„ Ähren getrennt (selten anstofsend: *continua* Kronf.); weibliche Ähre braun. Weibl. Blüten mit spatelförmigem Tragblättchen und linearer Narbe; Haare derselben oben spitz. Männl. Blüten mit bandförmigen oder gabeligen Haaren. Pollenkörner einzeln. Seitenzweiglein der weibliche Achse kurz-warzenförmig. Laubblätter 0.5 bis 1 cm breit, halbcylindrisch (seltener flach: *media* [Schleich.] Kronf. = *T. elatior* Bönningh.). — An gleichen Standorten wie die vorige, aber etwas sparsamer. Juli, Aug. — *T. angustifolia* L.

2. Sparganium, Igelskolben. Sd.

0. Blütenköpfe in Trauben oder Ähren stehend 1

0. Blütenköpfe in ährig angeordneten Ähren. Die Zweige des Blütenstandes mit grofsen Deckblättern. — Häufig, in Gräben, Sümpfen. Juli, August. — Fig. 85, *S.* (*erectum* L. z. T.) *ramosum* Huds.



Fig. 85. Sparganium ramosum.

1. 1, selten 2 männl. Köpfe, Frucht kurzgrifflich, fast sitzend. — Zerstreut, in Torfsümpfen, Gräben. Juli, August. — . . . . *S.* (*natans* vieler Autoren) *minimum* Fr.
„ Männl. Köpfe zahlreicher. Früchte langgrifflich, gestielt. 2
2. Blätter am Grunde 2kantig. Narben linealisch. Bei einer im Wasser flutenden Varietät (*fluitans* A. Br.) ist die Dreikantigkeit der Blätter undeutlich. — Häufig, Gräben, Sümpfe. Juli, Aug. — . . . . . . *S.* (*erectum* L. z. T.) *simplex* Huds.
„ Blätter oberseits flach, unterseits gewölbt, sehr lang, schlaff, oft schwimmend. Narbe schmal, kurz. — Nordwest-Deutschland, Rheinprovinz. Juli, August. — . . . . *S.* (*natans* L.?) *affine* Schnitzlein.

VII. Fam. Araceae.

0. Hochblattscheide den Kolben umschliefsend; der letztere trägt 1geschlechtige, oben männliche, unten weibliche Blüten **(a. Areae)** . . . . **1. Arum.**
0. Blüten 2geschlechtig **(b. Orontieae)** . . . 1
„ Auf dem Wasser schwimmende, laubblattlose Pflänzchen, deren kleine Staub- und Fruchtblätter neben einander am Rande ihrer grünen Körperläppchen entstehen **(c. Lemneae)** . . . . **4. Lemna.**
1. Am Grunde des Kolbens ein weifses, grofses, eiförmiges Hochblatt. (Ausnahmsweise auch mehrere Hochblätter.) Blüten ohne Perigon. Blätter herzf. **2. Calla.**
„ Blüten mit 6teiligem Perigon. Blät. linealisch. **3. Acorus.**

1. Arum. Sd.



Fig. 86. Längsschnitt durch den Blütenstand von Arum maculatum. (Erklärung im Text.)

Wie der beistehende Längsschnitt Fig. 86 durch den Blütenstand zeigt, trägt die Achse desselben zu unterst weibliche (*w*), darüber männliche (*m*) Blüten und darüber nach abwärts gerichtete starre Fäden (*f*), welche die gerade an dieser Stelle enge Hochblattscheide (*h*) derartig abschliefsen, dafs zwar Insekten, die teils durch die Aushängefahne (*h*), teils durch den urinösen Geruch angezogen werden, durch die oben schwarzrote Leitstange (*l*) hinabgeführt in den die Blüten enthaltenden Kesselteil der Scheide hinein, aber nicht wieder hinaus können. Haben die Insekten Pollen mitgebracht, so vermögen sie die weiblichen Blüten während des Herumkriechens zu befruchten. Von den weiblichen Blüten

wird dann je ein Honigtröpfen als Nahrung für die Tierchen ausgesondert und die männlichen Blüten (*m*) beginnen nunmehr zu reifen und lassen ihren Blütenstaub in den Kesselgrund fallen, so dafs die herumkriechenden Insekten sich mit neuem Pollen beladen und, nachdem in einem weiteren Stadium die abschliefsenden Fäden (*f*) erschlafft sind, ihr Gefängnis verlassen können, um eine neue Arumpflanze aufzusuchen.

Sehr zerstreut, in schattigen, feuchten Laubwäldern; fehlt in Posen und Provinz Preufsen. Mai. — Aron, *A.* (*vulgare* Lmk.) *maculatum* L.

2. Calla. Sd.

Diese erstweibliche Art scheint vornehmlich durch Vermittelung von Schnecken befruchtet zu werden, welche über die kleinen, dicht gedrängten Blüten an der dicken Blütenstandsachse hinwegkriechen. Hierbei gelangt der möglicherweise von einer bereits in den männlichen Reifezustand getretenen Pflanze mitgebrachte, dem schleimigen Schneckenkörper anhaftende Pollen auf die Narben.

Zerstreut, sumpfige Orte. Mai—Juli. — Schweinekraut, *C. palustris* L.



Fig. 87. Acorus Calamus.

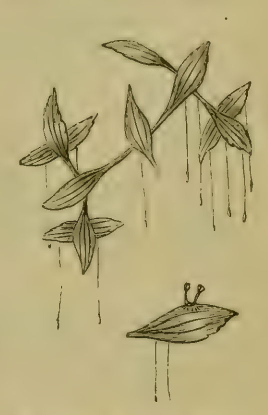


Fig. 88. Lemna trisulca. Natürl. Gröfse.

3. Acorus. Sd.

Zerstreut, an Ufern. Juni, Juli. — Fig 87, Kalmus, *A. Calamus* L.

4. Lemna, Entengrütze, Wasserlinse. Sd.

0. Pflanze mit haarförmigen Würzelchen 1
„ Pflanze ohne Wurzeln, sehr klein. — In einigen Teichen Mittel-Schlesiens, unweit Leipzig und Potsdam, Umgegend von Spaa. Blüten bei uns noch nicht beobachtet. Sd.? — . *L. arrhiza* L.
1. Die Körperläppchen unterseits halbkugelig. — Nicht gerade selten. in Teichen, Gräben u. s. w. Mai. — . . . . . . *L. gibba* L.
„ Die Läppchen flach 2
2. Die einzelnen Läppchen lanzettlich und dünn. Pflanzen unter der Oberfläche des Wassers lebend. — Wie vorige, aber häufiger. Mai. — . . . . Fig. 88, *L. trisulca* L.
„ Läppchen mehr kreisförmig und dick 3

3. Jedes Läppchen trägt einen Büschel von Wurzelfasern. — Wie vorige, häufig. Mai. — . . . . *L. polyrrhiza* L.
„ Jedes Läppchen trägt nur eine einzige Wurzelfaser. — Wie vorige, gemein. Mai. — . . . . *L. minor* L.

VIII. Fam. Najadaceae.

Wasserpflanzen, die meist, ihre Ähren über das Wasser erhebend, windblütig sind (unter Wasser blühen jedoch Zostera und Zannichellia). Häufig sind die Blüten, denen meist ein Perianth fehlt, nach der 4zahl gebaut. Bei Potamogeton sind die ein Perigon vortäuschenden Lappen Anhängsel der Staubblätter.

0. Die Blüten mit nur 1 Fruchtblatt 1
„ „ „ „ mehreren Fruchtblättern 2
1. Blätter ganzrandig, lineal. Blüten an flachgedrückten, in die Scheide eines Laubblattes eingeschlossenen Achsen . . . . **1. Zostera.**
„ Blätter stachelig-gezähnt. Blüten einzeln, nur mit einem Fruchtknoten . . . . **2. Najas.**
2. Blüten eingeschlechtig . . . . **3. Zannichellia.**
„ „ zweigeschlechtig, in Ähren 3
3. 2 Staubblätter in jeder Blüte . . . . **4. Ruppia.**
„ 4 „ „ „ „, jedes mit einem Perianth-blattartigen Anhang . . . . **5. Potamogeton.**

1. Zostera, Seegras. Sd.

Der Pollen dieser Wasserblüher ist von Fadengestalt.

0. Blätter mit 3—7 Längsnerven; bei Var. *angustifolia* Hornem. etwa so breit wie bei der folgenden Art. Ährenachse am Rande meist ohne Fortsätze. — Nicht selten, am Meeresgrunde. Mai, Juli. — . . . . *Z. marina* L.
„ Blätter meist 1nervig, sehr schmal. Die die Achse umhüllende Scheide viel breiter als der sie tragende Stengelteil. Ährenachse am Rande mit klammerartigen Fortsätzen. — Seltener als vorige. Mai—Juli. — . . . . *Z.* (*Noltei* Hornem.) *nana* Rth.

2. Najas, Nixkraut. 1j.

Bearbeitet von Prof. Dr. P. Magnus.

0. Blätter ausgeschweift-gezähnt. Pflanzen zweihäusig. Anthere der männlichen Blüte vierfächerig. Samenschale vielzellschichtig. Blattscheide ganzrandig; Blätter 2 und mehr mm breit. Var. *intermedia* Casp.: Blattscheide 1—4zähnig. Pflanzen schlanker, meist schmalblätterig. — Sehr zerstreut in Teichen und Seen. Aug., Sept. — . . . . *N.* (*marina* L. z. T.) *major* All.
„ Blattscheide wimperig-gezähnelt. Pflanzen einhäusig. Anthere einfächerig. Samenschale dreizellschichtig (*Caulinia* Willd.) . . 1
1. Blätter ausgeschweift-gezähnt; oberer Rand der Blattscheide senkrecht von der Spreite abgehend, daher horizontal gerichtet. Oberfläche der Samenschale mit breiten, niedrigen Maschen. — Wie N. major All., aber seltener. — . *N.* (*marina* L. z. T.) *minor* All.
„ Blätter fein-stachelspitzig-gezähnelt; Ränder der Blattscheide abschüssig. Samenschale glatt. — Im Binowschen See bei Stettin, im Paarsteiner See und Brodewiner See bei Angermünde und

in einigen Seeen in West- und Ostpreufsen. August, Sept. — . . . . *N. flexilis* (Willd.) Rostk. u. Schm.

3. Zannichellia. Sd.

0. Griffel kurz, 4mal kürzer als die Früchtchen. — Nur an wenigen Stellen der Nord- u. Ostseeküste. Juli—Sept. — *Z. polycarpa* Nolte.
„ Griffel länger 1
1. Griffel halb so lang als die kurzgestielte Frucht. Stengel kriechend (*repens* Bönngh.) oder in Wasser flutend (*major* Bönngh.). — Zerstreut, stehende u. fliefs. Gewässer. Mai—Sept. — Fig. 89, *Z. palustris* L.
„ Griffel so lang wie die langgestielte Frucht. Stengel flutend, bei Var. *reptans* Wallmann kriechend. — Sehr zerstreut im Meere und salzigen Gewässern. Juli—Sept. — . . . *Z. pedicellata* Fr.

Die erste und die letzte Art können als Var. von Z. palustris betrachtet werden.



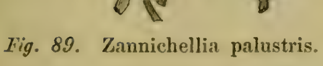


Fig. 89. Zannichellia palustris.



Fig. 90. Ruppia maritima.

4. Ruppia. Sd.

0. Hauptachse des Blütenstandes zur Fruchtzeit lang und spiralig gewunden. Staubbeutelhälften länglich. — Ost- und Nordsee. August bis Oktober. — . . . . . Fig. 90 *R. maritima* der Autoren.
„ Hauptachse des Blütenstandes zur Fruchtzeit kurz, nicht spiralig gewunden. Staubbeutelhälften fast kugelig. Früchte mehrmals kürzer als ihre Stiele (selten ebensolang oder länger *brachypus* Gay.). — An der Nord- und Ostsee und hin und wieder in salzigen Gewässern des Binnenlandes. Juli, August. — . . . *R. rostellata* Koch.

5. Potamogeton, Laichkraut. Sd.

0. Blätter wechselständig 1
„ „ fast gegenständig, zuweilen in 3blättrigen Quirlen, bei *serratus* L. aus eiförmigem Grunde allmählich verschmälert-spitz, ca. 3 cm lang und 6—9 mm breit, oder bei *setaceus* L. nur 2—3 mm breit. — Sehr zerstreut, in fliefsenden Gewässern; fehlt z. B. in Schlesien. Juli, August. — . . . . *P. densus* L.

1. Blattspreite geht am Grunde von einer den Stengel umschliefsenden, durchscheinenden Scheide ab 3
„ Blattspreite nahe unter dem oberen Ende ihrer Scheide abgehend, schmal-lineal. Ähre unterbrochen 2
2. Früchtchen gelblich, mehr halbkreisrund, mit einem kurzen Fortsatz an der Spitze des gradlinigen Innenrandes. Blätter 1-, seltener mehrnervig. — Zerstreut. Juli, August. — Fig. 91, *P. pectinatus* L.

Fig. 91. Potamogeton pectinatus.

2. Früchtchen schwach-grünlich, halb so grofs als bei der vorigen Art, mehr schiefeiförmig. Fortsatz sehr unscheinbar, fast über der Mitte des Früchtchens sitzend. — Hin und wieder in Seen, Brandenb., Holstein, Mecklenburg, Pommern und Posen. Juli, August. — . . . . . *P. (filiformis* Pers.) *marinus* L.
3. Obere Blätter etwa kreisförmig bis schmal-lanzettlich . . 10
„ Alle Blätter unter dem Wasser, gleichgestaltet lineal, flach . 4
4. Stengel sehr deutlich blattartig, plattgedrückt mit scharfen Kanten. Blätter etwa so breit wie die oberen flachen Stengelglieder 9
4. Wenn der Stengel plattgedrückt, mit abgerundeten Kanten, sonst fast stielrund 5
5. Blätter grasartig, breit 8
„ „ sehr schmal, zuweilen mehr haarförmig 6
6. „ ziemlich schmal, aber immer noch wenigstens mit 3 Längsnerven 7
„ Blätter fast haarförmig, 1nervig. Früchte halbkreisförmig, gröfser als bei der folgenden Art, der Kiel höckerig-gezähnt, bei *liocarpus* Aschs. ganzrandig. — Hin und wieder. Juni, Juli. — . . . . *P. trichoides* Cham. u. Schldl.
7. Stengel fast stielrund, bei *ramosissimus* Fieber dicht-gabelästig. Ährenstiel fadenförmig, 2—3mal länger als die 4—8blütige Ähre. — Nicht gerade selten. Juli, August. — . . . *P. pusillus* L.
„ Stengel schwach-zusammengedrückt. Der oben sehr schwach-verdickte Ährenstiel länger als die 6—8blütige Ähre. — Selten. Juli, August. — . . . *P. (caespitosus* Nolte) *rutilus* Wolfgang.
8. Blüten dicht-zusammenstehend, daher die Ähre ununterbrochen; diese etwa so lang wie ihr Stiel. — Sehr zerstreut. Juli, Aug. — . . . . *P. obtusifolius* M. u. K.
„ Blüten locker an der (daher unterbrochenen) Ähre stehend, deren oben etwas verdickter Stiel etwa 3mal länger als sie selbst ist. — Zerstreut, fehlt in der Rheinprovinz. Juli, August. — . . . . *P. (Oederi* G. F. W. Mey.) *mucronatus* Schrad.
9. Blätter stachelspitzig. Ähren 6—15blütig; ihre Stiele 2—3mal so

lang als sie selbst. — Zerstreut. Juli, August. — . . . . *P.* (*zosterifolius* Schumch., *complanatus* Willd.) *compressus* L.

9. Blätter in eine feine Spitze ausgehend. Ähren 4—6blütig, so lang wie ihre Stiele. — Zerstreut. Juli, Aug. — Fig. 92, *P. acutifolius* Lk.

10. Früchtchen am Grunde miteinander verwachsen. Blätter sitzend, mit entfernten Quernerven, welligkraus, bei *serrulatus* Schrad. flach. — Häufig. Juni—August. — . . . Fig. 93, *P. crispus* L.





Fig. 92. Potamogeton acutifolius.



Fig. 93. Potamogeton crispus.

10. Früchtchen frei. Die zahlreichen Blatt-Quernerven genähert . 11
11. Alle Blätter langgestielt 18
„ Untergetauchte Blätter sitzend oder doch nur kurzgestielt . . 12
12. Ährenstiele so dick wie der Stengel. Untergetauchte Blätter sitzend. 15
„ „ oben dicker als der Stengel 13

13. Blätter kurzgestielt, eiförmig bis lanzettlich, mit fein-gesägtem oder gezähneltem Rande, grofs, untergetaucht. Bei *Zizii* M. u. K. die Blätter kleiner, die oberen länger gestielt als die unteren, meist breiter, öfter schwimmend, lanzettlich bis länglich-lanzettlich (*elongatus* M. u. K.) oder länglich bis oval-elliptisch (*validus* Fieber). Bei der typischen Form die oberen Blätter nicht länger gestielt, länglich-lanzettlich (*vulgaris* Chamisso) und zuweilen langzugespitzt (*acuminatus* Schumacher) oder oval bis elliptisch und stumpf (*nitens* Willd.). — Häufig. Juli, Aug. — Fig. 94, *P. lucens* L.



Fig. 94. Potamogeton lucens.

13. Untere Blätter sitzend 14
14. Obere Blätter gestielt, die schwimmenden lang gestielt, lanzettlich-eiförmig, bis etwa 45 mm lang, während die untergetauchten lanzettliche Form zeigen. Bei Var. *heterophyllus* Fr. die letzteren kürzer und zurückgekrümmt. — Zerstreut. Juli, August. — . . . . Fig. 95, *P.* (*heterophyllus* Schreb.) *gramineus* L.



Fig. 95. Potamogeton gramineus.

14. Untergetauchte Blätter lanzettlich, den Stengel mit ihrem Grunde halbumfassend, etwa 30—40 mm lang, bei Var. *curvifolius* Hartm. kürzer, zuweilen ei-lanzettlich und zurückgekrümmt; schwimmende Blätter (wenn vorhanden) länglich-lanzettlich, lederig. — Häufiger nur in Norddeutschland. Juni—Aug. — *P. nitens* Web.
15. Blätter nicht stengelumfassend. 16
„ Blätter stengelumfassend . . 17
16. „ am Grunde verschmälert, die schwimmenden länglich-verk.-eif., oder länglich-spatelig, gestielt, die untergetauchten lanzettlich. Bei Var. *alpinus* Balbis nur sitzende untergetauchte Blätter vorhanden. — Zerstreut. Juli, August. — . . . . *P.* (*rufescens* Schrad.) *semipellucidus* Koch u. Ziz.
16. Blätter mit abgerundetem Grunde sitzend. — Selten. Juli, Aug. — . . . . *P. decipiens* Nolte.
17. Blätter länglich-lanzettlich, an der Spitze mützenförmig zusammengezogen. — Wie vorige, verbreiteter. — *P. praelongus* Wulfen.
„ Blätter breit-eiförmig, am Rande gezähnelt. — Zerstreut. Juli, August. — . . . . *P. perfoliatus* L.
18. Spreite der Schwimmblätter am Grunde spitz, verschmälert oder abgerundet 20
„ Spreite der Schwimmblätter am Grunde schwach-herzförmig . 19
19. Alle Blätter langgestielt, die schwimmenden lederig, breit-elliptisch; bei *prolixus* Koch elliptisch-lanzettlich, am Grunde verschmälert. — Häufig. Juli, August. — . . . . *P. natans* L.
„ In allen Teilen kleiner als vorige Art. Schwimmblätter lederig, etwa 1—3 cm lang und 1 cm breit. — In Nordwestdeutschland häufig, sonst selten, fehlt z. B. in Schlesien. Juni—August. — . . *P.* (*oblongus* Viv., *parnassifolius* Schrad.) *polygonifolius* Pourr.
„ Schwimmblätter fast herzförmig, häufig durchscheinend. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli, Aug. — *P.* (*coloratus* Hornem., *Hornemanni* G. F. W. Mey.) *plantagineus* Du Croz.
20. Schwimmblätter am Rande spitz oder abgerundet. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien. Juli, August. — . . . . *P. fluitans* Rth.
„ Spreite der Schwimmblätter in ihren Stiel verschmälert, 2—3 mal kürzer als der letztere. Die ganze Pflanze schwächer als die vor. Art. — Zerstreut in Nordwestdeutschland. Juli, Aug. — *P. spathulatus* Schrad.

3. Glumiflorae. (Vergl. Seite 77.)

0. Der oberirdische, Blüten tragende Stengel, Halm, meist 3kantig. Windblüten, oft eingeschlechtig, ohne Vorblatt. **IX. Cyperaceae.**
.. Halm meist stielrund. Windblüten, meist zwitterig, mit einem Vorblatt, Vorspelze, und einem Deckblatt, Deckspelze, in Doppelähren, Scheinähren, od. in rispig angeordneten Ährchen. **X. Gramineae.**

IX. Fam. Cyperaceae, Sauer-, Halb-, Schein-Gräser.

Bestimmungs-Tabellen bearbeitet von Aug. Schulz.

0. Blüten sämtlich eingeschlechtig, und zwar sind die Pflanzen meist 1häusig, seltener 2häusig. Stengel meist 3kantig . **A. Cariceae.**
.. Blüten sämtlich zwittrig oder nur einzelne eingeschlechtig, meist mit borstenförmigem Perigon. Stengel meist stielrund, zuweilen auch 3kantig. . . . . **B. Scirpeae.**

A. Cariceae.

Männliche Blüten in Ähren oder Ährchen; weibliche Blüten resp. der aus 3 oder 2 Fruchtblättern zusammengesetzte, einsamige Fruchtknoten von einem schlauchförmigen, allseitig geschlossenen Gebilde umgeben (*s* in 2, Fig. 96), an dessen Spitze eine Öffnung zum Durchtritt des Griffels vorhanden ist. Die Frucht mit ihrem „Schlauch" steht in der Achsel eines schuppenförmigen Deckblatts *d*. — Die Vergleichung aller Carexarten untereinander und mit den zunächst verwandten Gattungen hat die theoretischen Morphologen zu der Ansicht geführt, dafs der fragliche Schlauch *s* im Laufe der Generationen aus einem Deckblatt der Blüte hervorgegangen sei, dessen Muttersprofs *b* in der Achsel der vorerwähnten Deckschuppe *d* stand und später abortierte resp. sich stark verkürzte. Die weiblichen Geschlechtsorgane der Vorfahren dieser Gattung hätten daher etwa den Bau haben können, wie ihn die schematische Abb. 1 der Fig. 96 veranschaulicht. In 1 und korrespondierend auch in 2 bedeuten *a* die Hauptachse des Blütenstandes, *b* einen Zweig derselben mit seinem schuppenförmigen Deckblatt *d* (Deckschuppe), *f* die weibliche Blüte, hier nur aus einem Fruchtknoten bestehend, in der Achsel ihres zum Schlauch werdenden Deckblatts *s*, welches als Hochblatt zu *b* gehört. Hiernach wäre der Fruchtknoten mit seinem Schlauch homolog einem 1blütigen Ährchen. — In diese Unterfamilie gehört nur eine Gattung, deren Arten ausdauernde, namentlich nasse oder sumpfige Orte bewohnende, grasähnliche Kräuter sind . . . . **1. Carex.**

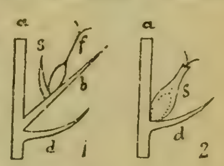


Fig. 96.
Erklärung im Text.

B. Scirpeae.

Die Blüten, welche einen aus 3 oder 2 Fruchtblättern gebildeten, 1samigen Fruchtknoten mit 3 oder 2 Narben, 3 oder 2 (seltener nur 1) Staubgefäfse und bei der Mehrzahl der Arten ein, aus 1 bis vielen, in einzelnen Fällen sich nach dem Verblühen bedeutend verlängernden, Borsten bestehendes Perigon besitzen, befinden sich, zu Ähren angeordnet, in den Achseln von Deckblättern. Diese Ähren sind bei den meisten Arten zu einem zusammengesetzten Blütenstand vereinigt. Meist ausdauernd.

0. Ebensoviel oder etwas mehr kleine oder ganz verkümmerte Blüten, als ausgebildete Blüten in ihrer Achsel tragende Deckblätter. Die ersteren stehen im unteren Teile der Ähre und sind kleiner, als die blütentragenden 1
„ Nur 1 oder 2, bei vielen Arten auch in der Regel gar keine Deckblätter ohne Blüten. Blütenlose Deckblätter gewöhnlich gröfser als die blütentragenden 3
1. Deckblätter der Blüten zweizeilig gestellt. Ähren an der Spitze mit 1—3 Blüten, darunter mit 3—7 blütenlosen Deckblättern. Das Tragblatt der unteren Ähre ist im unteren Teile häutig und trägt an seiner Spitze einen, die zu einem Köpfchen zusammengedrängten Ähren überragenden oder ihnen an Länge gleichkommenden, schmalen und steifen laubblattartigen Fortsatz. Perigon vorhanden oder fehlend . . . . **2. Schoenus.**
„ Deckblätter spiralig gestellt 2
2. Perigon stets vorhanden. 2—4 Blüten und 3—5 blütenlose Deckblätter in der Ähre. Ähren zu einer endständigen und (1—3) seitenständigen gestielten kleinen kopfförmigen Blütenständen vereinigt. Zierliche Pflanzen mit schmalen Blättern . . . . **3. Rhynchospora.**
„ Perigon stets fehlend. Ähren mit meist 1 oder 2 Blüten und 2—4 blütenlosen Deckblättern, zu mehrfach zusammengesetzten trugdoldenartigen Blütenständen in gröfserer Anzahl vereinigt. Pflanze sehr stark, bis 2 m hoch, mit breiten, linealischen, in eine sehr lange, dreikantige Spitze verschmälerten Blättern . . . . **4. Cladium.**
3. Perigonborsten nach dem Verblühen stark (zu einer weifsen Wolle) verlängert . . . . **5. Eriophorum.**
„ Perigonborsten nicht verlängert, hin und wieder fehlend . . . 4
4. Perigonborsten stets fehlend. Deckblätter meist (nur bei C. Michelianus nicht) zweizeilig angeordnet . . . . **6. Cyperus.**
„ Perigonborsten fast immer vorhanden. Deckblätter stets spiralig angeordnet 5
5. Grund des Griffels verdickt, auf der Frucht sitzen bleibend . . . . **7. Heleocharis.**
„ Grund des Griffels nicht verdickt, der Griffel beim Reifen der Frucht gewöhnlich abfallend . . . . **8. Scirpus.**

A. Cariceae.

1. **Carex**, Riedgras, Segge. Sd.

Die in theoretisch-morphologischem Sinne als Doppelähren zu bezeichnenden weiblichen Blütenstände und die männlichen echten Ähren sollen in den Beschreibungen der Arten übereinstimmend, der Einfachheit wegen, Ähren genannt werden, während die einblütigen weiblichen im theoretisch-morphologischen Sinne als Ährchen zu bezeichnenden Gebilde als Schläuche aufgeführt werden sollen.

0. Blüten 2häusig, die männlichen Blüten und die Schläuche an der Spitze des Halmes eine einfache Ähre bildend. Selten die Blüten auch 1häusig und dann stehen in der endständigen

Ähre entweder die männlichen Blüten oben, die Schläuche unten oder umgekehrt, oder endlich die Blüten eines Geschlechts oben und unten und die des anderen in einer mittleren Zone. 2 Narben. (Die Zahl der Narben, wie die der Staubgefäfse variiert jedoch hin und wieder.) Schläuche nach dem Grunde zu wenig verschmälert, ihre Deckblätter zur Zeit der Fruchtreife vorhanden. 1

0. Blüten 1häusig, nur ausnahmsweise Pflanzen mit lauter Blüten eines Geschlechts vorhanden 2

1. Grundachse kriechend. Halm und Blattränder glatt. Selten Blüten 1häusig, bald mehr männliche (*Metteniana* Lehm.), bald ungefähr gleichviel männl. und weibliche Blüten (*isogyna* Fries) in der Ähre. — Sumpfiger, mooriger Boden, zerstreut. Apr., Mai. — Fig. 97 (*C. lævis* Hoppe, *Linnaeana* Host), *C. dioica* L.

„ Pfl. dichtrasig. Halm u. Blattränder rauh. Selten 1häusig (*Sieberiana* Opiz). — Wie vorige Art, doch im nördlichen Teile des Gebietes sehr selten. März—Anf. Mai. — . . . . (*C. scabra* Hoppe), *C. Davalliana* Sm.



Fig. 97. Carex dioica.

2. Blütenstand (scheinbar) eine einfache Ähre bildend, oben die männlichen Blüten, unten die weiblichen Schläuche 3

„ Blütenstand mehr zusammengesetzt, nur in Ausnahmefällen (scheinbar) eine einfache Ähre bildend. Solche einfachen Individuen kommen dann fast stets nur einzeln unter den typischen vor, jedoch bei *C. supina* Wahlbg. bilden sie (*C. obtusata* Liljebl. = *C. spicata* Schkuhr) eine beständige, stellenweise ohne die typische vorkommende Form . 6

3. 3 Narben 4

„ 2 Narben. Schläuche dunkel-braun, nach dem Grunde wie nach der Spitze fast gleichmäfsig verschmälert, zur Fruchtzeit abstehend oder ein wenig herabgebogen, ihre Deckblätter meist längere Zeit vor der Fruchtreife abfallend. — Feuchte Wiesen, Torfmoore, zerstreut. April bis Juni. — . . . . *C. pulicaris* L.

4. Ähre wenigblütig, meist 1 oder 2 männliche Blüten und 2—4 (seltener bis 6) weibliche Schläuche enthaltend. Letztere strohgelb, lineal-lanzettlich, in einen langen Schnabel verschmälert, fast stielrund und bei der Fruchtreife meist zurückgekrümmt. Ihre Deckblätter sind zu dieser Zeit fast immer abgefallen. — Torfmoore im Gebirge, seltener in der Ebene. Preufsen, Schlesien, Böhmen, Kgr. Sachsen (Erzgebirge), Thüringer Wald, Harz, Holstein, Oldenburg, Hannover, Rheinprovinz. Mai—Juli. — . . . . (*C. Leucoglochin* Ehrh.), *C. pauciflora* Lghtf.

„ Ähren mit zahlreicheren Blüten. Schläuche ellipsoidisch, deut-

lich dreiseitig, aufrecht. Ihre Deckblätter bei der Fruchtreife vorhanden 5

5. Schläuche in einen sehr kurzen, gestutzten Schnabel ziemlich plötzlich übergehend, glanzlos oder wenig glänzend. — Felsen, sehr selten, nur im Mähr. Gesenke (Brünnelheide). Juni, Juli. — . . . . *C. rupestris* All.

„ Schläuche in einen etwas längeren, an der Spitze halbmondförmig ausgerandeten Schnabel mehr allmählich übergehend, stark glänzend. — Sonnige, trockne Orte, wenig verbreitet; Spandau, Potsdam, Leipzig, Halle, meist unter der Hauptform. April, Mai. — . . . . Vergl. No. 51 (*C. spicata* Schkuhr), *C. supina* Wahlbg. Var. *obtusata* Ljbld.

6. Blütenstand aus einer kurzen Endähre und meist ungestielten und (oft zahlreichen) ebenfalls kurzen Seitenähren zusammengesetzt. Seltener letztere oder ein Teil derselben noch weiter verzweigt. (Die unterste Seitenähre kann auch, weniger bei den Arten dieser, als der folgenden Abteilung, schon aus der Achsel eines Grundblattes entspringen und somit lang gestielt sein.) Alle Ähren tragen meist sowohl männliche Blüten, als auch Schläuche und zwar in der Regel in sehr gedrängter Stellung. Nur bei einzelnen Arten findet sich in gewissen Teilen des Blütenstandes in den Ähren nur ein Geschlecht. 2 Narben 7

„ Blütenstand aus einer kürzeren oder längeren Endähre und einer (meist ziemlich beschränkten) Anzahl von Seitenähren zusammengesetzt. Fast immer die Endähre oder diese und eine oder mehrere der obersten Seitenähren männlich, die übrigen weiblich (seltener neben der Endähre oder neben dieser und einer oder einigen der oberen Seitenähren noch die oberen Teile (aller oder einzelner) der übrigen Seitenähren männlich; bei *Buxbaumii* und *atrata*) meist nur die Basis der Endähre männlich, selten die ganze Ähre weiblich, noch seltener ganz männlich. Ähren meist (oft sehr lang) gestielt. Zwei oder 3 Narben 32

7. Jede Ähre (nur ausnahmsweise nicht) mit 2 Geschlechtern . 8

„ Ähren in einem Teile des Blütenstandes mit nur einem Geschlecht. 30

8. Ähren an der Spitze männlich 9

„ Ähren an der Spitze weiblich 17

9. Ähren in ein Köpfchen zusammengedrängt 10

„ Ähren nicht in ein Köpfchen zusammengedrängt 12

10. Schnabel des Schlauches glatt 11

„ Schnabel des Schlauches am Rande rauh, an der Spitze weifslich-häutig. — Hügel, nur in Böhmen. April, Mai. — . . . . *C. stenophylla* Wahlbg.

11. Halm so lang oder wenig kürzer, seltener wenig länger als die Blätter. Schnabel der schwachnervigen oder nervenlosen Schläuche schief-abgeschnitten. — Trockene, sandige Orte, sehr selten, nur auf der nordfriesischen Insel Röm und auch hier neuerdings nicht wieder gefunden. Mai, Juni. — . . . . . *C. incurva* Lghtf.

„ Halm meist bedeutend länger als die Blätter. Schnabel der meist deutlich vielnervigen Schläuche kurz-zweizähnig. — Moore, stellenweise, Hessen, Nordhannover, Schleswig-Holstein, Hamburg,

Bremen, Mecklenburg, Pommern, Brandenburg, Preufsen, Schlesien, Böhmen. Mai, Juni. — . . . . . . *C. chordorrhiza* Ehrh.

12. Schläuche auf beiden Seiten gewölbt, sehr verdickt . . . 13

„ Schläuche nur auf der Unter-(Aufsen-)seite gewölbt, auf der Ober-(Innen-)seite flach, nur an der Basis sehr wenig oder auch gar nicht verdickt 15

13. Pflanze am Grunde von den sich in Fasern auflösenden Scheiden und unteren Teilen der vorjährigen Blätter umgeben. Halm dreikantig, mit ebenen oder ganz schwach gewölbten Flächen. Schläuche mit deutlichen (auf der Unterseite meist ungefähr doppelt so vielen, als auf der Oberseite) Nerven. Deckblätter am Rande mit ganz schmalem, weifsem Hautrande oder ohne diesen. Blütenstand bald mehr, bald weniger zusammengesetzt. — Torfmoore, Sumpfwiesen, nicht allgemein verbreitet. Anfang Mai — Anfang Juni. — . . . . *C. paradoxa* Willd.

„ Pflanze am Grunde meist ohne Faserschopf 14

14. Halm dreikantig, mit ebenen, seltener mit ganz schwach gewölbten Flächen. Schläuche gewöhnlich ganz ohne Nerven, weit seltener auf der Unterseite mit kurzen, nicht bis zum Schnabelgrunde verlaufenden Nerven. Deckblätter mit breitem, weifsem Hautrande. Blütenstand einfacher (*simplicior* And.) oder verzweigter. — Mit voriger, doch weit häufiger. — . . . . . . *C. panniculata* L.

„ Halm undeutlich dreikantig, mit schwach gewölbten Flächen, im unteren Teile oft fast stielrund, unter der Ähre dagegen nicht selten scharf dreikantig mit kaum gewölbten Flächen. Blätter sehr schmal. Schläuche auf der Oberseite ohne oder mit ganz schwachen, undeutlichen Nerven, auf der Unterseite dagegen meist mit zwei starken, oft geteilten Nerven. Deckblätter meist mit schmalem, weifsem Hautrande, seltener ohne diesen. Variiert ebenfalls mit einfacherem und zusammengesetztem Blütenstande. — Mit den beiden vorigen, etwas seltener als panniculata L. — . . . . (*C. diandra* Schrank), *C. teretiuscula* Good.

15. Schläuche mit deutlichen Nerven. Halm dreikantig mit vertieften Seitenflächen. Deckblätter grünlich-gelbbraun, seltener weifslich-blafsgrün (*nemorosa* Rebentisch, bei welcher auch meist die Ähre etwas unterbrochen ist und die Tragblätter der unteren Ähren laubblattartig sind). — Wiesen, Gräben, Ufer u. s. w., allgemein verbreitet. Mai, Juni, oft im Herbst noch einmal. — *C. vulpina* L.

„ Schläuche ohne oder nur am Grunde mit meist undeutlichen Nerven. Halme mit ebenen oder ein wenig gewölbten Flächen . . . 16

16. Schläuche 4—6 mm lang und 2—$2^3/_4$ mm breit, länglich-ellipsoidisch, entweder sparrig abstehend oder ein wenig aufrecht (*nemorosa* Lumnitzer, bei der auch meist die Deckblätter bleicher grün, oft weifslich, oft die unteren Ähren etwas abgerückt, hin und wieder verzweigt und ihre Tragblätter blattartig verlängert sind). — Wiesen, Wälder, Abhänge u. s. w., auf trockenem und feuchtem Boden, allgemein verbreitet. April—Juni, vielfach im Herbst noch einmal. — . . . . *C. muricata* L. z. T.

„ Schläuche bis $3^1/_2$ oder 4 mm lang und ca. $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm breit, entweder sparrig-abstehend, ellipsoidisch, anfangs grün,

später bei der Fruchtreife hell-lederbraun bis dunkelbraun, mit gelbgrauen oder braunen Deckblättern, untere Ähren meist einfach (*Pairaei* Fr. Schultz), oder Schläuche aufrecht, schmäler, oft fast lineal-lanzettlich, ganz allmählich in den Schnabel übergehend, nach der Basis meist bedeutend verschmälert, in der Regel wie die Deckblätter grün bleibend. Untere Ähren meist abgerückt, verzweigt und ihre Tragblätter laubblattartig. — Wie vorige, doch weit weniger verbreitet. — (*C. virens* Lmk. z. T.), *divulsa* Good.

17. Ähren in ein von den laubblattartigen Tragblättern der (meist 3) untersten Ähren umfafstes u. überragtes Köpfchen zusammengedrängt. — Feuchte Stellen, Ufer, abgelassene Teiche, nicht gleichmäfsig verbr. und oft sehr unbeständig. Juni—Sept. — *C. cyperoides* L.
„ Ähren nicht (oder nur ausnahmsweise und dann nicht von den Tragblättern eingeschlossen und überragt) in ein Köpfchen zusammengedrängt 18
18. Grundachse (meist weit) kriechend 19
„ „ verkürzt, Pflanze dichtrasig 20
19. Deckblätter braun, meist mit grünem Mittelstreif. Ähren in Gröfse, Zahl und Stellung variierend, gerade oder etwas gekrümmt (*pallida* O. F. Lang = *curvata* Knaf, bei der die Deckblätter meist etwas heller braun, seltener gelbbraun sind, und der bei der Hauptform meist nur bis zum Schnabelgrunde reichende Flügelsaum sich auf den Schnabel, oft bis fast zur Spitze fortsetzt). — Trockene Hügel, Wiesen, Waldränder meist häufig, doch nicht gleichmäfsig verbr., so in Westfalen selten. April, Mai. — (*C. Schreberi* Schrank), *C. praecox* Schreb.
„ Deckblätter weifslich oder hellgrau-gelblich, seltener ganz hellbräunlich, meist mit grünlichem Mittelstreif. Ähren fast immer mehr oder weniger gekrümmt. Flügelrand gewöhnlich bis zur Spitze des Schnabels verlaufend. — Feuchte Wälder, seltener Wiesen, zerstreut, in den meisten Gegenden seltener, als vorige, in Westfalen z. B. sehr selten. April—Anf. Juni. — . *C. brizoides* L.

Fig. 98. Carex remota.

20. Stengel bis zur Ähre beblättert. Die unteren Ähren weit von einander entfernt, ihre laubblattartigen Tragblätter den Blütenstand überragend. Halm meist schlaff, seltener steif. — Feuchte Wälder, Gräben, verbr. Ende April—Anf. Juni. — . . . . Fig. 98, *C. remota* L.
„ Stengel nur unterwärts beblättert, selten die Blätter ein wenig höher hinaufgehend 21
21. Alle Ähren am Grunde männl. 22
„ Einzelne (meist nur die oberen) am Grunde und an der Spitze, oft auch ganz männlich. Früchte fast stets unentwickelt. (Bastarde). 27
22. Schläuche aufrecht oder bei einigen Arten zur Zeit der Fruchtreife ein wenig abstehend . . 23

22. Schläuche, namentlich zur Zeit der Fruchtreife, sparrig abstehend. 26
23. „ schnabellos oder fast schnabellos. Ähren (meist 3—4) sehr klein, im Fruchtzustande ca. 2—3½ mm lang. Deckblätter weifs oder hellgelb. Pflanze zart. — Moore, sehr selten, nur im Bourtanger Moor bei Meppen und in Ostpreufsen. Mai, Juni. — . . . . *C. loliacea* L.
„ Schläuche deutlich geschnäbelt 24
24. Schnabel der meist bis zur Basis flügelig berandeten Schläuche zweizähnig. Ähren (meist 4—7) länglich-eiförmig, seltener fast kugelförmig, in Gröfse variierend, meist mit heller oder dunkler braunen, gewöhnlich von einem grünen Mittelstreif durchzogenen Deckblättern, oder mit weifslich-gelben oder weifslich-grünen, fast silberglänzenden Deckblättern (*argyroglochin* Hornemann, bei welcher vielfach eine gröfsere Zahl oft fast walzenförmiger und weiter auseinander gerückter Ähren vorhanden ist, sowie meist die Tragblätter der 1—3 unteren Ähren laubblattartig verlängert sind). — Wälder, etwas feuchte Wiesen, Gräben verbr., die Varietät (meist im schattigen Walde) etwas seltener. April—Juni und einzeln bis in den Oktober. — . . . . *C. leporina* L.
„ Schnabel ungeteilt oder schwach-ausgerandet 25
25. Schnabel meist ganz ungeteilt, seltener ein wenig ausgerandet. Schläuche nach der Spitze und Basis oft gleich stark verschmälert. Halm ganz oder wenigstens bis zur Mitte hinab rauh. — Torfmoore, sehr selten, nur bei Esterwege bei Meppen in Hannover. Mai, Juni. — . . . . *C. Heleonastes* Ehrh.
„ Schnabel meist ungeteilt oder schwach-gezähnt-ausgerandet, weit seltener tiefer eingeschnitten (*vitilis* Fr., bei welcher auch die Schläuche kräftiger braun, die unteren Ähren meist etwas abgerückt sind und die ganze Pflanze mehr grasgrün ist). Untere Ähren oft bedeutend von den anderen abgerückt (*subloliacea* And.). Schläuche graubraun bis kräftig-braun. — Sumpfige Wiesen, Gräben, verbr. Die Varietät *vitilis* ausgeprägt nur an einigen Orten der Provinz Preufsen. Mai, Juni. — . . (*C. curta* Good.), *C. canescens* L.
26. Meist 3—6, etwas entfernten Ähren. Schläuche mit ziemlich langem, zweizähnigem Schnabel, auf der Oberseite flach oder wenig gewölbt. Halm gewöhnlich nur dicht unter der Ähre rauh. — Sumpfige Wiesen, Wälder u. s. w. häufig. April—Juni. — . . . . (*C. stellulata* Good.), *C. echinata* Murr.
„ Meist 6—12 ziemlich genährte Ähren. Schläuche mit einem kurzen, bald kurz zweizähnigen, bald mehr oder weniger ausgerandeten, bald sogar fast ungeteilten Schnabel, auf der Oberseite meist nur schwach (aber immer deutlich) gewölbt. Pflanze viel kräftiger als vorige. — Sumpfige Wiesen, Gräben, häufig. Mai, Juni. — . . . . *C. elongata* L.
27. Ähren (scheinbar) einfach, nicht weiter verzweigt 28
„ Die oberen Ähren einfach, die unteren weiter verzweigt . . 29
28. Stengel ziemlich dünn und schlaff. Tragblätter der (meist 2) unteren Ähren laubblattartig, gewöhnlich den Blütenstand nicht überragend. Ähren 6—8. — Unter den Eltern, bis jetzt nur an sehr

wenigen Orten beobachtet. Mai, Juni. — . . . .
(*C. Ohmülleriana* O. F. Lang), *C. brizoides* × *remota* Rchb. Sohn.[1])
28. Stengel steif-aufrecht. Meist nur das Tragblatt der untersten Ähre laubblattartig, vielfach den Blütenstand überragend oder so lang als derselbe. Ähren 6—10. — Unter den Eltern, ebenfalls sehr wenig verbreitet (z. B. an einigen Orten in Thüringen). Mai, Juni. — . . . . *C leporina* × *remota* Ilse.
29. Stengel meist steif, im unteren Teile beblättert, gewöhnlich nur dicht unter der Ähre rauh. Ähren 8—12. — Unter den Eltern, meist einzeln, doch an zahlreichen Orten beobachtet. Mai, Juni. — . . . . (*C. axillaris* Good.), *C. muricata* × *remota* Ritschl.
" Stengel meist schlaff, nur am Grunde beblättert, gewöhnlich bis zur Mitte hinab oder ganz rauh. Sonst wie vorige und ebenso verbr. — (*C. Boenninghausiana* Weihe), *C. panniculata* × *remota* Schwarzer.
30. Schläuche mit starken, ungeflügelten Kielen. Ähren (oft nur die unteren) wiederum verzweigt. Meist nur die oberen und die unteren Ähren des Blütenstandes weiblich, die mittleren männlich, seltener auch die oberen an der Spitze oder ganz männlich, hin und wieder auch die mittleren an der Basis weiblich, selten ganz weiblich. Selten die Ähren in ein Köpfchen zusammengedrängt (*capitata* Hampe). — Sumpfige Wiesen, verbreitet. Mai, Juni. — . . . . (*C. intermedia* Good.), *C. disticha* Huds.
" Schläuche mit von der Mitte an geflügelten Kielen. Nur die unteren Ähren, und auch diese bei weitem nicht immer, weiter verzweigt 31
31. Die oberen Ähren gewöhnlich männlich, die unteren weiblich, die mittleren an der Spitze männlich, seltener die oberen männlich, die unteren weiblich, oder auch die oberen an der Basis weiblich. Vereinzelt der ganze Blütenstand bis auf ein paar männliche Blüten an der Spitze der oberen Ähren, oder auch ganz, weiblich. — Sandige Hügel, trockene Wälder. Häufig entlang der Küste der Nord- und Ostsee, im Binnenlande in der Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Brandenburg, Prov. Sachsen, Anhalt, Thüringen, Königr. Sachsen, Posen, Schlesien. Mai, Juni. — Fig. 99, *C. arenaria* L.
" Gewöhnlich alle Ähren an der Spitze weiblich, am Grunde männlich, oder die unteren ganz weiblich, seltener fast alle mit Ausnahme der 1—2 obersten, oder alle, ganz weiblich. Stengel dünner und schlanker, Blätter schmäler als bei der vorigen Art. — Wie vorige, aber seltener. — . . . .
(*C. ligerica* vieler Aut., ob auch Gay's?), *C. pseudoarenaria* Rchb.
32. Schlauch ungeschnäbelt, oder mit kurzem, rundem, gerade oder schief abgeschnittenem, seltener schwach ausgerandetem, noch seltener (*C. sparsiflora*) vorne und hinten ausgeschnittenem, fast zweizähnigem Schnabel 33
" Schlauch mit 2zähnigem Schnabel 66
33. 3 Narben 34

[1]) Es kommen zwischen fast allen mehr oder weniger verwandten Arten Bastarde vor, dieselben sind aber meist sehr einzeln. In obiger Zusammenstellung sind nur die häufiger und in gröfserer Individuenzahl vorkommenden aufgenommen.

„ 2 Narben 57

34. Endähre an der Spitze, selten ganz weiblich; vereinzelt ganz männlich. Seitliche Ähren weiblich. Deckblätter schwarzbraun bis fast schwarz 35

„ Endähren oder diese und eine oder mehrere der oberen Seitenähren männlich, die übrigen weiblich, seltener neben der Endähre oder neben dieser und einer oder einigen der obersten Seitenähren noch die oberen Teile (aller oder einzelner) der übrigen Seitenähren männlich 36



Fig. 99a. Carex arenaria.

Fig. 99b. Carex arenaria. (1/3 Gröfse.)

35. Schläuche nervig, grün. Deckblätter länglich-eiförmig bis lanzettlich, gewöhnlich lang und fein zugespitzt, schwarzbraun, meist mit grünem Mittelstreif, selten grünlich. Blattscheiden meist netzig gespalten. — Feuchte Stellen, Sumpfwiesen, sehr zerstreut, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. April, Mai. — . . . *C. Buxbaumii* Wahlbg.

„ Schläuche mit undeutlicheren, auf der Oberseite oft ganz fehlenden und meist nicht bis zum Schnabelgrunde verlängerten, seltener auch auf der Unterseite fast ganz fehlenden Nerven, grün, grünbräunlich oder mehr weniger schwarzbraun (*aterrima* Hoppe). Deckblätter schwarzbraun, oft mit hellerem oder grünlichem Mittelstreif, eiförmig, zugespitzt oder stumpf abgerundet. Scheiden meist undeutlich netzig gespalten. Variiert sehr in Höhe und Schärfe des Halmes. — Trockene und feuchte Abhänge, Wiesen, Felsen, im Riesengebirge und Mährischen Gesenke, verbreitet, am häufigsten die Varietät aterrima Hoppe. Juni, Juli. — . . . Fig. 100, *C. atrata* L.

36. Schläuche in der Regel behaart. (Sie können bei allen Arten [in unserem Gebiete doch nur in Ausnahmefällen] auch unbehaart vorkommen) 37

„ Schläuche unbehaart, oder (bei *C. flacca*) in der Jugend mehr oder weniger behaart, zur Zeit der Fruchtreife ganz oder fast ganz kahl, sehr selten auch dann noch dichter behaart 47

37. Pflanze mit (längeren oder kürzeren) Ausläufern 38

„ Pflanze ohne Ausläufer, rasig 41
38. Tragblätter sämtlicher Ähren häutig oder weit seltener das der untersten mit laubblattartiger Spitze oder ganz laubblattartig. 39
„ Tragblätter sämtlicher Ähren laubblattartig, weit seltener die der oberen nur mit laubblattartiger Spitze, vereinzelt auch sogar nur häutig 40
39. Deckblätter heller oder dunkler braun, verkehrt-eiförmig, gerundet stumpf, mit bewimpertem oder fransig zerschlitztem, weissem Hautrande. — Trockene Hügel, Wälder, Heiden, zerstreut. April, Mai. — . *C. ericetorum* Pollich.
„ Deckblätter eiförmig, meist mit Stachelspitze, oder lanzettlich zugespitzt, mit breiterem oder schmälerem, nicht fransigem Hautrande. Pflanze niedrig, oder an schattigen und etwas feuchten Stellen höher und schlanker und oft mit laubblattartigem Tragblatt der unteren Ähre (*umbrosa* Host). — Wie vorige, allgemein verbreitet. März—Mai. — . . (*C. praecox* Jacq.), *C. verna* Vill.

Fig. 100. Carex atrata.

40. Weibliche Ähren walzenförmig. Schläuche dicht weissfilzig, länger oder (*Grafsmanniana* Rchb.) ungefähr ebenso lang als die Deckblätter. — Hügel, Wiesen, lichte Wälder, zerstreut, in Westfalen selten, fehlt z. B. in Pommern. Mai, Juni. — . *C tomentosa* L.
„ Weibliche Ähren fast kugelrund, Schläuche dünnfilzig, grün. — Kiefernwälder, sehr selten, nur bei Tilsit. Mai, Juni. — . . . . *C. globularis* L.
41. Eine zentrale Blattrosette und blühende seitliche, aus der Achsel von Grundblättern entspringende, nur mit kurzen Blattspitzen versehene oder ganz spreitenlose Blattscheiden tragende Halme . 42
„ Blühende Halme nicht seitlich, wenigstens am Grunde beblättert. 43
42. Weibliche Ähren meist ziemlich weit von einander entfernt, seltener gedrängt gestellt. Schläuche und Deckblätter gewöhnlich ungefähr gleichlang, seltener ein wenig, weit seltener bedeutender in Länge verschieden. — Wälder, Abhänge, Felsen, zerstreut. April, Mai. — . . . . *C. digitata* L.
„ Weibliche Ähren stets dicht gedrängt. Schläuche fast immer um die Hälfte ihrer Länge die Deckblätter überragend, selten wenig länger, sehr selten von gleicher Länge wie die Deckblätter. — Hügel, Felsen, Wälder, nicht so verbreitet als die vorige Art, fehlt in Norddeutschland, in Schlesien, Böhmen und im Königr. Sachsen. Ende April, Mai, an denselben Standorten 14 Tage später als digitata. — . . . . *C. ornithopoda* Willd.
43. Tragblätter sämtlicher Ähren scheidenförmig 44
„ Tragblätter nicht scheidenförmig oder nur das der unteren Ähre kurz scheidenförmig 45

44. Weibliche Ähren mit wenigen (2—7, meist 2 oder 3) Schläuchen, oft fast ganz von dem häutigen Tragblatte umschlossen. Blätter den nur mit meist spreitenlosen Blattscheiden besetzten, glatten Halm weit überragend. — Trockene Hügel, lichte Wälder, Wiesen, zerstreut; fehlt z. B. in Mecklenburg, Pommern, Preufsen und Posen, in Schlesien und Westfalen selten. März, April. — . . . . (*C. clandestina* Good.), *C. humilis* Leyss.

„ Weibliche Ähren mit zahlreichen Schläuchen. Blätter den besonders an der Spitze sehr rauhen Halm nicht überragend. — An trockenen Stellen, nur in Böhmen und in Schlesien bei Priestram. Mai. — . . . . *C. pediformis* C. A. Meyer.

45. Deckblätter hellgelb bis braun, meist mit hellerem oder grünem Mittelstreif 46

„ Deckblätter dunkelbraun bis fast schwarz, sehr selten hellbraun (*pallescens* Döll), meist mit hellerem Mittelstreif. Ähren (1—3 meist 2) eiförmig oder länglich-eiförmig. — Trockene Hügel und Wiesen, Waldränder, zerstreut. April, Mai. — . *C. montana* L.

46. Halme aufrecht, oft bedeutend kürzer als die sehr schmalen Blätter. Ähren 1—3, die unterste oft gestielt, länglich-eiförmig. — Meist schattige Laubwälder, trockene Wiesen, fehlt in Norddeutschland. Mai, Juni. — . . (*C. polyrrhiza* Wallr.), *C. longifolia* Host.

„ Halme gewöhnlich gebogen und zur Zeit der Fruchtreife meist niederliegend, so lang, wenig kürzer oder wenig länger als die Blätter. Ähren 1—5 (meist 3), kugelig, auch die unterste fast immer sitzend. — Trockene oder feuchte Hügel, Wälder u. s. w., verbreitet. April, Mai. — . . . . *C. pilulifera* L.

47. Pflanze mit Ausläufern 48

„ Pflanze ohne Ausläufer 55

48. Tragblätter scheidenlos oder (bei *flacca*) das unterste kurzscheidig. 49

„ Tragblätter sämtlich scheidig 52

49. Halm am Grunde nur mit spreitenlosen Scheiden besetzt, darüber erst Laubblätter tragend 50

„ Halm am Grunde mit Laubblättern besetzt 51

50. Blätter schmal (meist $1^1/_3$—$1^1/_2$ mm breit), oft zusammengefaltet und vielfach etwas graugrün. Eine, seltener 2 (noch seltener 3) weibliche Ähren; Deckblätter der Schläuche breit, elliptisch oder eiförmig, bei der Reife immer vorhanden. Pflanze meist 30—50 cm hoch, Ausläufer langkriechend. — Sumpfwiesen, Torfsümpfe, von der Ebene bis ins Hochgebirge; sehr zerstreut. Mai, Juni. — . . . . *C. limosa* L.

„ Blätter breiter (meist 2 mm breit), nicht gefaltet. 2 oder 3 (meist 2) weibliche Ähren, weit seltener eine. Deckblätter der Schläuche lanzettlich, an der breitesten Stelle meist nur halb so breit als die der vorigen Art, von der Mitte an zugespitzt, oft etwas sparrig abstehend, schon vor der Fruchtreife sehr leicht abfällig. Pflanze gewöhnlich nicht über 20 cm hoch, Ausläufer kurz. — Moore, im Riesengebirge ziemlich verbreitet, bei Tilsit. Juni, Juli. — . . . . *C. irrigua* Sm.

51. Alle Tragblätter, oder nur das der obersten Ähre nicht, laubblattartig. Schläuche in der Jugend meist mit Haaren besetzt,

zuletzt meist glatt oder fast glatt, selten *(tomentosa)* (die meist ziemlich dichte) Haarbedeckung bis zur Reife der Früchte bleibend. — Feuchte und sumpfige Wiesen, Gräben, Ufer, doch auch auf ganz trockenen, sonnigen Abhängen, allgemein verbreitet. April—Anfang Juni. — . . . . (*C. glauca* Scop.), *C. flacca* Schreb.

„ Alle Tragblätter häutig, nur das der (selten 2) untersten Ähre meist mit borstenförmigem, grünem Fortsatze oder weit seltener laubblattartig. Schläuche stets haarlos, glänzend. (Variiert mit einfacher Ähre, siehe No. 5.) — Trockene Hügel, Wälder, sehr zerstreut. Am häufigsten in der Prov. Sachsen und Brandenburg. April, Mai. — . . . . *C. supina* Wahlbg.

52. Meist 2, seltener 3 weibliche aufrechte Ähren 53

„ Meist 4, seltener 3 oder 5 weibliche, nickende, locker mit Schläuchen besetzte Ähren. Schläuche meist schwach nervig. — Feuchte Wälder, Rheinprovinz, Hessen, Westfalen, Hannover, Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern. Mai, Juni. — . . . . (*C. leptostachys* Ehrh.), *C. strigosa* Huds.

53. Weibliche Ähren dicht mit kugelig-eiförmigen, kurz geschnäbelten, glänzenden Schläuchen besetzt. — Trockene, sonnige Hügel, nur am südlichen Harzrande, doch auch hier neuerdings nicht wiedergefunden. April, Mai. — . . . . *C. nitida* Host.

„ Weibliche Ähren (wenigstens am Grunde) locker mit Schläuchen besetzt 54

54. Schnabel der grofsen Schläuche an der Spitze ein wenig schief abgeschnitten, meist vorne seicht ausgerandet, ziemlich eng. Pflanze gewöhnlich graugrün. — Feuchte Wiesen, Sümpfe, doch auch auf trockenem Boden, verbreitet. April, Mai. — . . *C. panicea* L.

„ Schnabel der etwas kleineren Schläuche an der Vorderseite ziemlich tief, an der Hinterseite weniger tief, selten ebenso tief wie vorne, ausgeschnitten, sodafs er zweizähnig erscheint, viel weiter und auch ein wenig länger, als der der vorigen Art. Pflanze meist mehr grasgrün, Blätter gewöhnlich kürzer und breiter als bei panicea. — Feuchter oder sumpfiger Boden, im Riesengebirge an einzelnen Stellen ziemlich verbreitet, im Mährischen Gesenke, Brocken, Warnemünde und in Ostpreufsen. Juni, Juli. — . . . . (*C. sparsiflora* Steudel), *C. vaginata* Tausch.

55. Weibliche Ähren (meist 2 oder 3) eiförmig oder kurz-walzenförmig, gedrängt mit Schläuchen besetzt. Pflanze grasgrün. — Trockene oder feuchte Wälder und Wiesen, häufig. Ende April — Juni. — . . . . *C. pallescens* L.

„ Weibliche Ähren länglich 56

56. 3—6 weibliche, dicht mit Schläuchen besetzte, sehr lange (oft 15 cm und darüber lange) Ähren. Pflanze oft über 1 m hoch. — Feuchte Wälder, Schleswig und Rügen, Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Brandenburg, Hessen, Harz, Thüringen (selten), Kgr. Sachsen, Schlesien, Böhmen. Mai, Juni. — (*C. maxima* Scop.), *C. pendula* Huds.

„ Meist 3, locker mit Schläuchen besetzte, weit kürzere (kaum 1 cm lange) weibliche Ähren mit fädigen Stielen. Pflanze zart, selten 20 cm überragend. — Feuchte, seltener trockene Abhänge und

Felsen im Riesengebirge (z. B. Teufelsgärtchen, Kiesberg u. s. w.) und im Mährischen Gesenke. Ende Mai—Juli. — *C. capillaris* L.

57. Pflanzen (meist sehr dichte) Rasen bildend, selten mit ganz kurzen Ausläufern 58
„ Pflanzen mit Ausläufern, sehr selten kleine lockere Rasen bildend 59
58. Männliche Ähre meist einzeln, seltener 2 oder 3; 2 oder 3 weibliche Ähren. Schläuche platt zusammengedrückt, meist deutlich nervig, seltener undeutlich nervig oder auf der Oberseite, sehr selten auch auf der Unterseite ganz nervenlos. Scheiden grau- oder gelbbraun, fast immer deutlich netzig gespalten, seltener (*fallax* Marsson) undeutlich, noch seltener, und meist nur vereinzelt auf trockenem Torfboden, alle Scheiden ungespalten. Halm gewöhnlich die Blätter überragend und wie diese graugrün, meist steif, weit seltener (*gracilis* Wimmer) schlaff oder sogar bogig überhängend. — Tiefe Sümpfe, Torfmoore, nicht überall. April, Mai. — *C. stricta* Good.
„ Männliche Ähre fast immer einzeln, weibliche 2—3. Schläuche meist beiderseits schwach gewölbt, ganz nervenlos oder weit seltener, und meist nur am Grunde, undeutlich nervig. Scheiden mehr oder weniger rot, die unteren oft kräftig dunkelpurpurrot; meist nur die unteren netzig gespalten, seltener auch diese nicht gespalten. Halm meist nur wenig länger oder ebenso lang als die Blätter der nicht blühenden Triebe, wie diese hellgrasgrün oder gelblichgrün, gewöhnlich etwas schlaff. Bildet nicht so kräftige Rasen als die vorige Art. — An denselben Orten wie die vorige und mit derselben oft zusammen, etwas seltener. April, Mai. — . . . . . . *C. caespitosa* L.
59. Schläuche mit (oft recht undeutlichen) Nerven versehen . . 60
„ Schläuche ohne, weit seltener mit ganz kurzen, sehr undeutlichen Nerven. 65
60. Fast immer nur eine männliche Ähre vorhanden 61
„ Fast immer 2 oder 3 (selten eine) männliche Ähren vorhanden 64
61. Blattrand beim Trocknen sich nach innen umrollend . . . 62
„ Blattrand sich beim Trocknen nach aufsen umrollend . . . 63
62. Früchte stets (oder nur zufällig nicht) zur Reife gelangend. Schläuche meist deutlich nervig, grün, grünlichbraun bis (*melaena* Wimmer) schwarz, kürzer oder länger als die Deckblätter. Scheiden nicht oder nur die unteren (*turfosa* Fries, oftmals kleine Rasen bildend) netzig gespalten. Variiert sehr in Höhe des Halmes, Breite der Blätter (bei *juncella* Fries oft aufserordentlich schmal), Länge der Tragblätter u. s. w. — Torfmoore, sumpfige Wiesen, Gräben u. s. w., allg. verbreitet. April, Mai. — (*C. vulgaris* Fr.), *C. Goodenoughii Gay.*
„ Früchte nie oder in ganz vereinzelten Fällen zur Reife gelangend. Schläuche schwach nervig, seltener fast nervenlos. 2 oder 3 weibliche, oft locker (wenigstens im unteren Teile) mit vielfach sehr kleinen Schläuchen besetzte Ähren, von denen die unteren, seltener auch die oberen kurz gestielt sind. Blätter meist viel breiter (bis 5 oder 6 mm breit) als die der vorigen Art, oft nur bis zur Mitte des vielfach starren, sehr dicken und gerade aufrechten Halmes oder bis zur unteren Ähre reichend. Tragblätter der Ähren meist laubblattartig, die unteren bis an die männliche Ähre reichend oder dieselbe überragend. — Torfmoore, feuchte Abhänge, nur im

Riesengebirge, hier aber fast überall, wo die Eltern auftreten und oft recht zahlreich. Ende Mai — Juli. — (*C. hyperborea* einig. Aut. z. T., nicht Drejer's). *C. Goodenoughii* × *rigida*, *per-Goodenoughii*.

63. Früchte nur in seltenen Fällen nicht zur Reife gelangend. Schläuche schwächer oder deutlicher nervig. 2 oder 3 weibliche, meist, wenigstens die untere, ein wenig gestielte und oft (wenigstens im unteren Teile) locker mit kürzeren oder längeren Schläuchen besetzte Ähren. Laubblattartige Tragblätter der unteren Ähren oft die männliche Endähre überragend. Blätter meist breiter als bei Goodenoughii, ihre Breite aber 4 mm gewöhnlich nicht übersteigend. — Wie vorige, doch, wie es scheint, weit seltener. — . *C. hyperborea* Drejer.

" Früchte nur in seltenen Fällen zur Reife gelangend. Schläuche oft fast ganz oder ganz nervenlos. 2 oder seltener 3, meist gar nicht oder wenig, seltener nur die untere etwas mehr, gestielte, ziemlich gedrängt mit Schläuchen besetzte weibliche Ähren. Ihre Tragblätter oft sämtlich häutig oder nur das untere laubblattartig, doch meist kurz. Blätter meist sehr breit und kurz. Halm gewöhnlich sehr starr. — Wie die vorige, nur an wenigen Stellen. — . . . . *C. Goodenoughii* × *rigida*, *per-rigida*.

64. Halm meist scharf dreikantig und ganz oder doch wenigstens eine Strecke unterhalb des Blütenstandes rauh, oft über 1 m hoch. Blätter ziemlich breit, fast immer am Rande nach aufsen, sehr selten und meist nicht deutlich nach innen umgerollt. Die Schläuche sind bald auf beiden Seiten gleichmäfsig, bald auf der einen mehr als der anderen gewölbt, bald mehr, bald weniger deutlich nervig, kürzer (*strictifolia* Opiz) oder länger (*tricostata* Fries, bei der die Schläuche oft kräftig nervig sind) als die meist schwärzlichen oder stahlblauen, mit hellerem oder grünem Mittelstreif versehenen, seltener braunen oder dunkelgelbbraunen Deckblätter. Die Zahl der weiblichen Ähren, von denen die unteren meist lang gestielt und zur Fruchtzeit überhängend sind, variiert zwischen 2 und 6. — Gräben, sumpfige Wiesen, allg. verbreitet. — (*C. acuta* L. z. T.), *C. gracilis* Curt.

" Halm stumpf dreikantig, ganz glatt, meist 20—30 cm, selten bis 50 cm hoch. Blätter sehr schmal und meist gefaltet. Weibliche Ähren meist 2 oder 3, gewöhnlich aufrecht. — Dünen der friesischen Inseln, verbreitet. Juni, Juli. — . . . . (*C. frisica* H. Koch), *C. trinervis* Degland.

65. Scheiden stark netzig gespalten. Männliche Ähren 2—3, selten 1, weibliche 2—5, oft überhängend. Pflanze bis 1 m hoch. — Ufer, wie es scheint, wenig verbreitet. Barby, Leipzig, häufiger in Schlesien und Böhmen. April, Mai. — . . *C. Buekii* Wimmer.

" Scheiden nicht oder nur zufällig und undeutlich netzig gespalten. Eine männliche Ähre, nur ausnahmsweise 2, weibliche 2 oder 3, aufrecht, meist dicht mit Schläuchen besetzt, bald sämtlich sitzend, bald die untere (selten alle) mehr oder weniger gestielt (*infraalpina* Fr.). Schläuche kürzer oder länger als die stumpfen oder spitzen Deckblätter. Tragblätter bald alle häutig, bald das untere oder alle laubblattartig (*hyperborea* einig. Aut. z. T., nicht Drejer's), oft den Blütenstand überragend. Blätter gewöhnlich sehr breit (bis 8 und 10 mm breit) und kaum die halbe Höhe des meist sehr dicken, starren und gerade

aufgerichteten, doch manchmal auch viel dünneren und gebogenen Halmes erreichend, seltener länger. Blattrand nach aufsen umgerollt. — Moore, feuchte, seltener trockene Abhänge, Felsen in den höheren Gegenden des Riesengebirges, Glatzer Schneeberges und des Mähr. Gesenkes meist verbreitet, sonst nur am Brocken. Mai — Juli. — . . . . *C. rigida* Good.

66. 3 Narben 67

„ 2 Narben 93

67. Schläuche behaart (bei *aristata* Var. *cujavica* Spribille u. Asch. kahl). 68

„ Schläuche kahl oder nur auf den Nerven und in deren Umgebung mit kurzen, hellen Zähnchen besetzt 72

68. Schläuche mit langem Schnabel 69

„ Schläuche mit kurzem Schnabel 70

69. Scheiden, Blätter und Halm weichhaarig, erstere meist schwach netzfasrig. Blätter 3—4 mm breit. Schläuche mit innen rauhen Schnäbeln, kurz- und dichthaarig oder zerstreuthaarig bis fast kahl (*hirtaeformis* Pers., bei der auch die übrigen Teile wenig behaart, seltener fast haarlos sind). — Ufer, trockene und feuchte Wiesen, verbreitet. Mai, Juni. — . . . . *C. hirta* L.

„ Blätter 5—8 mm breit, nur unterseits behaart, die mit innen glattem Schnabel versehenen Schläuche meist nur oberwärts behaart oder seltener kahl (*Siegertiana* Üchtr.), oder Blätter nur 3—5 mm breit, die oberen fast ganz kahl, Schläuche kahl (*cujavica* Spribille und Aschers.). — Wiesen, nasser Boden, die Var. Siegertiana in Schlesien bei Kanth, die Var. cujavica bei Inowrazlaw in der Prov. Posen. Mai, Juni. — . . . . *C. aristata* R. Br.

70. Blätter schmal (bis 3 mm breit) 71

„ Blätter breiter (bis 8 mm breit), stark gegittert. Scheiden meist blafs-purpurrot, schwach netzig gespalten. Schläuche auf beiden Seiten gewölbt. Wie vorige, bis jetzt nur von wenigen Orten z. B. aus Schlesien bekannt. Mai, Juni. — *C. filiformis* × *riparia* Wimmer z. T.

71. Blätter fast fadenförmig, meist zusammengefaltet. Scheiden gelbbräunlich, wenig netzig fasrig. Schläuche aufgeblasen, meist dicht kurzhaarig. — Ufer, Torfmoore, sehr zerstreut. Mai, Juni. — . . . . *C. filiformis* L.

„ Blätter schmal, bis 3 mm breit, flach. Untere Scheiden purpurrot, stark netzig-fasrig. Schläuche meist zusammengedrückt, zerstreut behaart oder fast kahl. — Wie vorige, bis jetzt nur an wenigen Orten in Westfalen, Provinz Sachsen, Brandenburg und Schlesien gefunden. Mai, Juni. — . *C. acutiformis* × *filiformis* Aschers.

72. Pflanze mit Ausläufern 73

„ Pflanze ohne Ausläufer, rasig 79

73. Männliche Ähre fast stets einzeln 74

„ Meist 2—5 männliche Ähren 75

74. Halm glatt oder spärlich mit weichen Haaren besetzt. Blätter am Rande und auf den (meist nur stärkeren) Nerven der Unterseite, selten auch auf denen der Oberseite zerstreut behaart. Schnabel des Schlauches lang, aufsen glatt. — Laubwälder, Hessen, Thüringen, Böhmen, Schlesien, Preufsen. April, Mai. — . . *C. pilosa* Scop.

„ Halm oberwärts meist sehr rauh. Blätter kahl. Schnabel des

Schlauches lang, aufsen rauh. — Wälder, Hügel, nur in Böhmen (Prag, Leitmeritz u. s. w.) und Schlesien (Schwedenschanze bei Priestram). Mai, Juni. — . . . . *C. Michelii* Host.

75. Schläuche nervig 76

„ „ mit schmalen Längsfurchen versehen, ungefähr so lang, als die lanzettlichen Deckblätter. 1—3 männliche, 2—4 weibliche Ähren, sämtlich aufrecht, sitzend oder die (1—2) unteren kurz gestielt. Scheiden meist netzfasrig. — Wiesen, Gräben, nur in Böhmen und der Prov. Sachsen (Umgeb. v. Magdeburg). Mai, Juni. — . . . . *C. nutans* Host.

76. Schläuche (oft bedeutend) länger als die stumpfen oder spitzen Deckblätter, meist heller grün, seltener hellbraun 77

„ Schläuche gewöhnlich kaum so lang oder so lang, oft auch viel kürzer, als die lanzettlichen, in eine kürzere oder längere Stachelspitze verschmälerten Deckblätter, meist dunklergrün bis hellbraun. . 78

77. Halm stumpf dreikantig, glatt oder oberwärts rauh. Scheiden nicht oder nur wenig netzfasrig. Schläuche aufgeblasen, plötzlich in einen langen Schnabel verschmälert. Schläuche grün, grünlichgelb, weit seltener hellbraun (*brunnescens* And.). — Gräben, Sümpfe, verbr. Mai, Juni. — . . . (*C. ampullacea* Good.), *C. rostrata* With.

„ Halm scharf dreikantig, meist von der Mitte an nach oben zu, oder nur unter der untersten Ähre, seltener ganz rauh. Scheiden meist stark netzfasrig. Schläuche aufgeblasen, langsam in den (kürzeren, als bei der vorigen Art) Schnabel verschmälert. Schläuche meist hellgrün. Variiert wie die vorige Art sehr in der Gröfse aller Teile. — Wie vor. Art, verbr. Mai, Juni. — *C. vesicaria* L. z. T.

78. 2—3 männliche, meist ebenso viel weibl. Ähren. Schläuche undeutlich dreikantig, ebenso lang oder ein wenig kürzer, seltener ein wenig länger als ihre Deckblätter, selten nur ungefähr halb so lang, als dieselben (*Kochiana* D. C.). Deckblätter aller oder nur der unteren männl. Blüten stumpf. Scheiden meist stark netzfasrig. — Ufer, Sümpfe verbreitet. Mai, Juni. — Fig. 101, (*C. paludosa* Good.), *C. acutiformis* Ehrh.

„ 2—6 männliche, 3—5 weibliche Ähren. Die unteren oft langgestielt, abstehend oder sogar überhängend. Schläuche beiderseits gewölbt, meist etwas kürzer als ihre Deckblätter; Deckblätter der männlichen Blüten sämtlich stachelspitz. Scheiden meist wenig netzfasrig. Variiert wie die vorige Art sehr in Gröfse aller Teile. — Wie vorige Art, verbr. Mai, Juni. — *C. riparia* Curt.

Fig. 101. Carex acutiformis.

79. Weibliche Ähren lang, zuletzt überhängend 80

„ „ „ kürzer, stets aufrecht 81

80. Halm stumpf dreikantig, glatt, schlaff und zuletzt oft fast niederliegend. Weibliche Ähren etwas locker mit Schläuchen besetzt. Schläuche aufrecht, schwachnervig oder nervenlos. — Etwas feuchte

Wälder, allg. verbr. Mai, Juni, vereinzelt noch später. — . . . . Fig. 103, (*C. Drymeia* Ehrh.), *C. silvatica* Huds.

„ Halm scharf dreikantig, ganz oder über der Mitte rauh, aufrecht. Weibliche Ähren dicht mit Schläuchen besetzt, Schläuche abstehend, zuletzt oft rückwärts gerichtet, starknervig. — Gräben, Sümpfe, Wiesen verbr. Mai, Juni. — . Fig. 102, *C. Pseudocyperus* L.



Fig. 102. Carex Pseudo-Cyperus. *Fig. 103.* Carex silvatica.

81. Weibliche Ähren gedrängt mit Schläuchen besetzt 82

„ „ „ locker mit wenigen (meist 4—6) Schläuchen besetzt. Schläuche aufgetrieben, stark und vielnervig, meist etwas glänzend. Tragblätter laubblattartig, meist sehr lang. — Nur in der Rheinprovinz am Ernzener Berg bei Echternach. Mai, Juni. — . . . . (*C. depauperata* Good.), *C. ventricosa* Curt.

82. Schnabel des Schlauches aufsen (oft sehr fein) gezähnt . . 83

„ „ „ „ „ glatt 92

83. Schläuche auf beiden Seiten gewölbt 84

„ „ nur auf der Unterseite gewölbt, auf der Oberseite flach, oft plattgedrückt und am Rande geflügelt gekielt 89

84. Alle weiblichen Ähren mit aus der Scheide hervorragenden Stielen, die untere länger gestielt, meist überhängend. Schläuche deutlich nervig, in einen haarspitzig zweispaltigen Schnabel verschmälert. — Feuchte Wiesen, Aachen, Eupen, Malmedy. Mai, Juni. — . . . . *C. laevigata* Sm.

„ Weibliche Ähren ungestielt oder mit in den Scheiden verborgenen Stielen, seltener die der unteren ein wenig hervorragend; stets aufrecht 85

85. Scheiden, der Blattfläche gegenüber, mit einem kleinen hellgelblichen oder grüngelbbräunlichen, oben abgerundeten Häutchen . . 86

„ Scheiden ohne dieses Häutchen; weibliche Ähren kugelrund, kugeligeiförmig bis kurz-cylindrisch. Schläuche abstehend, grüngelb oder gelb, aufgeblasen, plötzlich in den entweder herabgebogenen, bald längeren (*vulgaris* Döll) oder kürzeren (*lepidocarpa* Tausch, hier auch gewöhnlich die Schläuche kleiner, die Blätter schmäler, der

Halm schlaffer) oder geraden Schnabel (*Oederi* Ehrh.) plötzlich verschmälert. Zwischen den beiden Extremen der Schnabelform sind alle Übergänge vorhanden. Auch sonst variiert die Pflanze sehr in Gröfse aller Teile, in Zahl und Stellung der Ähren, deren unterste oft gestielt und abgerückt ist. — Feuchter Boden, Wiesen, Torfmoore, allg. verbr. Ende April—Juni. — . . *C. flava* L.

86. Schläuche grün bis grünbraun, länglich-eiförmig, nicht aufgeblasen, ziemlich allmählich in den Schnabel verschmälert. Früchte nur zufällig nicht zur Reife gelangend. 2 oder 3, seltener 4 länglich-eiförmige weibliche Ähren, die beiden oberen meist genähert, die (1 oder 2) untersten ziemlich weit abgerückt, ihre Stiele in den Scheiden verborgen oder bei der unteren ein wenig hervortretend. Deckblätter dunkelbraun. Halm gewöhnlich unter dem Blütenstande, seltener bis zur Mitte hinab rauh, oder ganz gatt. — Feuchte und sumpfige Wiesen, Torfmoore zerstr. Mai, Juni. — . . . . . (*C. Hornschuchiana* Hoppe), *C. fulva* Good. z. T.

„ Schläuche gelb bis fast orangegelb, seltener grüngelb, mehr oder weniger plötzlich in den bald längeren, bald kürzeren Schnabel verschmälert, aufgeblasen. Früchte vielfach nicht zur normalen Entwicklung gelangend 87

87. Früchte stets oder fast stets unentwickelt. Meist 2, seltener 3 (oder eine) länglich-eiförmige, oft ziemlich weit auseinander gerückte weibliche Ähren. Schläuche ziemlich plötzlich in den in Länge variierenden, oft etwas herabgebogenen Schnabel verschmälert, stark aufgeblasen, gelb bis fast orangegelb. Deckblätter meist hell- oder rötlichbraun. Halm meist bis zur Hälfte hinab rauh. Variiert in Gröfse aller Teile wie *flava* L. — Zwischen den Eltern, ziemlich verbr. und oft sehr häufig. Mai, Juni. — . . . . (*C. fulva* d. Aut. z. T., *flava* × *Hornschuchiana* u. *flava* × *fulva* d. Aut. z. T.), *C. flava* × *fulva*

„ Früchte hin und wieder zur Reife gelangend 88

88. Schläuche länglich-eiförmig, ziemlich langsam in den geraden Stengel verschmälert, grüngelblich. Deckblätter oft dunkelbraun. Sonst wie vorige und unter derselben, doch viel seltener. — . . . . (*C. fulva* d. Aut. z. T., *flava* × *Hornschuchiana* u. *flava* × *fulva* d. Aut. z. T.), *C.* (*flava* × *fulva*) *fulva*

„ Schläuche aufgeblasen, plötzlich in den manchmal etwas herabgebogenen Schnabel verschmälert, oft rötlich gelb. Deckblätter meist hellbraun. Weibliche Ähren fast kugelig oder kurz-eiförmig, oft dicht zusammenstehend. — Sonst wie die vorige und ebenso selten. — . . . . (*C. fulva* d. Aut. z. T., *flava* × *Hornschuchiana* u. *flava* × *fulva* d. Aut. z. T.), *C.* (*flava* × *fulva*) *flava*

89. Zähne des Schnabels auf der Innenseite mit kleinen Stacheln besetzt 90

„ Zähne des Schnabels auf der Innenseite ohne Stacheln, mehr oder weniger häutig berandet, Hautrand manchmal fransig zerschlitzt 91

90. 2—3 weibliche Ähren, die untere gewöhnlich bedeutend von den anderen abgerückt, etwas hervorragend gestielt. Schläuche nervig, grün bis braun, oft grün und rot gefleckt. — Wiesen, Gräben, verbreitet. Mai, Juni. — . . . . *C. distans* L.

„ Meist 3—4 weibliche Ähren, die 1—2 untere weit von den obe-

ren abgerückt und hervorragend gestielt. Schläuche seitlich mit zwei starken (meist grasgrünen) Nerven versehen, sonst mehr oder weniger schwachnervig, meist blafsgrün mit purpurroten Flecken oder purpurrot angelaufen. — Heideboden in der Rheinprovinz b. Aachen, Eupen, Malmedy, Montjoie, für Westfalen fragl. Mai, Juni. — . . . . *C. binervis* L.

91. Deckblätter der männlichen Blüten stumpf abgerundet, mit meist ziemlich breitem Hautrande. Weibliche Ähren meist sehr deutlich 4—5zeilig. Früchte verkehrt eiförmig oder länglich-eiförmig, meist deutlich dreikantig, heller oder dunkler braun und mehr oder minder glänzend. — Gräben, Sümpfe, Brachäcker, nur im Grofsh. Hessen (Hungen, Butzbach), Prov. Hessen (Biebrich) und Thüringen (Umgeb. v. Erfurt, Tennstedt, Kyffhäuser). Mai, Juni. — . . . . . . (*C. hordeiformis* Thuill. Wahlbg.), *C. hordeistichos* Vill.

„ Deckblätter der männlichen Blüten mehr oder weniger dreieckig, zugespitzt. Weibliche Ähren meist undeutlich vielzeilig. Früchte länglich-eiförmig, meist undeutlich dreikantig und zusammengedrückt, mattschwärzlich mit vielfach sich selbst ablösender Oberhaut. In allen Teilen (oft um die Hälfte) kleiner als vorige Art. — Wie diese, doch nur in Böhmen, in Thüringen bei Erfurt, Halle (salz. See) und bei Inowrazlaw in der Prov. Posen. Mai, Juni. — *C. secalina* Wahlb.

92. Blätter sehr schmal, rinnig, mit eingerollten Rändern. Tragblätter sehr lang, den Blütenstand weit überragend, zuletzt meist abstehend oder zurückgebogen. Schläuche stark nervig, grünlich, bräunlich grau oder gelblich. Deckblätter eif., meist mit Stachelspitze. — Wiesen und feuchte Sandplätze, an der Nord- und Ostsee, Hannover, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Pommern. Juni—Aug. — . . . . *C. extensa* Good.

„ Blätter breiter, flach. Tragblätter den Blütenstand meist nicht überragend, aufrecht. Schläuche stark berandet, schwachnervig, glänzend grün. — Nur auf der ostfriesischen Insel Langeoog. April, Mai . . . . *C. punctata* Gaud.

93. Endähre länglich, unten männlich, an der Spitze weiblich, selten ganz weiblich oder männlich. Seitenähren weiblich, 2—4, klein und gedrängt. Schläuche am Schnabel mehr oder weniger glatt. Halm oberwärts scharf dreikantig, Blätter schmal, an der Spitze etwas dreikantig. — Sumpfwiesen, Nordhannover, Lübeck, Tilsit in Preufsen und früher auch in Schlesien. Juni. — . *C. microstachya* Ehrh.

„ Schläuche am Schnabel meist rauh. Halm stumpf dreikantig, Blätter an der Spitze flach. — Sumpfwiesen, im südl. Hannover und im Hengster in der Wetterau, neuerdings, wie es scheint, nicht wieder gefunden. Juni. — (*C. dioica* × *echinata?*) *C. Gaudiniana* Guthnick.

2. Schoenus Sd.

0. Tragblatt der unteren Ähre den Blütenstand ziemlich weit überragend. Meist 5—10 Ähren. Perigonborsten fehlend oder, wenn vorhanden, bis 6 oder 8, fast immer kürzer als die Frucht. Blätter ungefähr halb bis $^2/_3$ so lang als der Halm. — Torfmoore, nicht allgemein verbr. Juni—Aug. — . . Fig. 104, *S. nigricans* L.

„ Tragblatt ungefähr so lang, als der Blütenstand, oder ein wenig kürzer

oder länger. Meist 1—3, weit seltener etwas mehr Ähren. Perigonborsten fast ausnahmslos vorhanden, meist 4—6, fast immer länger als die Frucht. Blätter meist vielmals kürzer als der Halm. — Torfmoore, viel seltener; Böhmen, Prov. Sachsen, Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg, Pommern, Posen. Mai—Juli. — *S. ferrugineus* L.

3. Rhynchospora Sd.

0. Grundachse kriechend. Meist 3 Staubgefäfse. Perigonborsten meist 3—6, die Frucht überragend, vorwärts rauh. Schnabel der Frucht meist ziemlich plötzlich verschmälert. Deckblätter hell- bis dunkelbraun. — Torfmoore, sumpfige Wiesen, zerstreut. Ende Mai—Juli. — . . . . *R. fusca* R. u. Sch.

„ Pflanze locker rasig. Meist 2 Staubgefäfse. Perigonborsten 6—14, kürzer oder wenig länger als die Frucht, glatt oder durch kurze gerade oder rückwärts gerichtete Stacheln rauh. Schnabel der Frucht ziemlich allmählich verschmälert. Deckblätter weifs, später oft rosa bis rostrot überlaufen. — Wie vorige, verbreiteter. Juni—Aug. — . . . . *R. alba* Vahl.





Fig. 104. Schoenus nigricans.



Fig. 105. Cladium Mariscus.

4. Cladium Sd.

Torfmoore, Ufer, oft im Wasser selbst, sehr zerstreut. Juni—Aug. — . . . . Fig. 105, *C. Mariscus* R. Br.

5. Eriophorum, Wollgras. Sd.

0. Perigonborsten wenige (3—6, gewöhnlich 6), im ausgewachsenen Zustande gekräuselt. Ähre an der Spitze des Halmes einzeln, klein. Pflanze zart. — Moore, feuchte Stellen, ziemlich verbreitet in Norddeutschland: Hannover, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Brandenburg, Pommern, Preufsen, in Mitteldeutschland nur im Thüringer Wald, Riesengebirge, Mähr. Gesenke und vielleicht am Harze. April—Anf. Juni. — . . . . *E. alpinum* L.

„ Perigonborsten zahlreich, nicht gekräuselt 1

1. Eine ziemlich grofse Ähre an der Spitze des Halmes. — Torfmoore, Sumpfwiesen, zieml. verbr. April—Mai. — Fig. 106, *E. vaginatum* L.

„ Mehrere Ähren 2

2. Halm fast stielrund, glatt. Stiele der (meist 3—5, von denen die mittleren oft ungestielt oder sehr kurzgestielt, seltener alle sehr kurzgestielt sind) Ähren glatt. Wie vorige, verbr. April, Mai. — . . . . . . (*E. polystachyum* L. z. T.), *E. angustifolium* Rth.

„ Halm mehr oder weniger dreikantig. Ährenstiele rauh . . . 3

3. Blätter schmal, flach mit kurzer, dreikantiger Spitze. Stiele der meist ziemlich zahlreichen Ähren durch Zähnchen rückwärts rauh. Ohne Ausläufer. — Torfmoore, Sumpfwiesen verbr. April, Mai. — . . (*E. polystachyum* L. z. T.), *E. latifolium* Hoppe.

„ Blätter ganz dreikantig. Stiele der wenigen Ähren durch einen kurzen Haarfilz rauh. Kriechende Ausläufer. — Wie vorige, doch viel weniger verbr. April, Mai. — . . . . *E. gracile* Kch.





Fig. 106. Eriophorum vaginatum.



Fig. 107. Cyperus fuscus.

6. Cyperus 1j. u. Sd.

0. Grundachse kriechend, Pflanze ausdauernd, grofs (meist ungefähr 1 m hoch). Die Zweige des Blütenstandes schräg aufwärts gerichtet oder abstehend (*badius* Desf., *thermalis* Dum., bei welcher die Blütendeckblätter kastanienbraun sind). — Am Abflufs der warmen Bäder zu Burtscheid b. Aachen, nur die Varietät. Juli, Aug. — *C. longus* L.

„ Pflanze rasig, einjährig, meist klein 1

1. Deckblätter spiralig gestellt. Ähren in ein dichtes Köpfchen gehäuft. 2 Narben. — Sandige Teich- und Flufsufer, Böhmen, Schlesien, Prov. Sachsen (Wittenberg), Anhalt (Koswig). Juli—Sept. — . . . . *C. Michelianus* Lk.

„ Deckblätter zweizeilig gestellt 2

2. 3 Narben. Früchte scharf-dreikantig. Deckblätter braun bis schwärzlich, meist mit grünem Kiele oder bräunlich-grün bis blassgrün (*virescens* Hoffm.). — Nasser Sandboden, Teichränder, Sumpfwiesen, ziemlich verbreitet. Juni—Sept. — . . Fig. 107, *C. fuscus* L.

„ 2 Narben. Früchte zusammengedrückt 2seitig. Deckblätter gelblich oder gelbbräunlich. — Wie vorige. — . . *C. flavescens* L.

7. Heleocharis. Sd. u. 1j.

0. 3 Narben. Früchte undeutlich dreikantig oder fast stielrund, nach

dem Grunde zu etwas verschmälert, mit 8—10 durch feine Querrippen verbundenen Längsrippen. Die Perigonborsten, wenn vorhanden, fast stets viel kürzer als die Frucht. Grundaxe kriechend, Stengel meist stumpf-vierkantig, fadenförmig, mehr oder weniger aufrecht, im Wasser oft sehr verlängert und schwimmend (*fluitans* Döll). Sd. — Feuchte Orte, Wasserlachen, Ufer, verbreitet. Juni—Sept. — Fig. 108, *H. acicularis* R. Br.

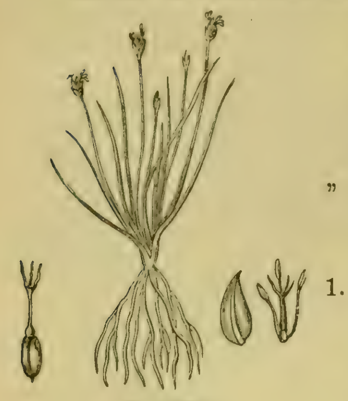


Fig. 108.
Heleocharis acicularis.

„ 2 oder 3 Narben. Früchte 2 oder 3-kantig, mit ebensoviel Kantenleisten od. (*palustris* u. *uniglumis*) ohne dieselben; stets ohne Querrippen. Halm rund . 1

1. 3 Narben. Früchte 3seitig. Einschnürung zwischen Frucht und Griffelbasis seicht. Pflanze dichtrasig. Blüten oft in Laubsprosse ausgewachsen (*vivipara* Bönningh.). Sd. — Sumpfiger Boden, Lachenränder, wenig verbreitet, Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Schleswig, Holstein, Brandenburg (Niederlausitz). Juni—Sept. . . . . *H. multicaulis* Kch.

„ 2 Narben, Früchte zweiseitig 2

2. Früchte (im reifen Zustande) weifslich-gelb, grauweifslich bis grauhellbraun. Griffelgrund meist breiter als hoch, von der Frucht durch eine sehr seichte Einschnürung getrennt oder diese fehlend. Sämtliche Deckblätter stumpf-abgerundet. Pflanze büschelig-rasig. 1j. — Sumpfiger Boden, Lachen- oder Teichränder, zerstreut und oft unbeständig. Ende Juni—Aug. — . . . *H. ovata* R. Br.

„ Früchte braungelb oder braun, Griffelgrund oft höher als breit. Einschnürung meist deutlich. Nur die unteren Deckbl. abgerund., die oberen zugespitzt. Pflanzen ausdauernd, Grundachse kriechend . 3

3. Halm bläulichgrün, feingerillt, mehr oder weniger glanzlos. Perigonborsten fast immer länger als die Frucht. Deckblatt der untersten Blüte der Ähre meist die Hälfte (oder auch weniger) des Halmes umfassend, seltener fast den ganzen Halm (*uniglumis* vieler Aut., nicht Link's). — Ufer, feuchte und sumpfige Stellen, allgemein verbreitet. Ende Mai—August. — . . . . *H. palustris* R. Br.

„ Halm lebhaft grasgrün, glatt, mehr oder weniger glänzend. Perigonborsten so lang oder (meist) etwas kürzer als die Frucht, weit seltener ein wenig länger. Deckblatt der untersten Blüte den Halm ganz umfassend. Wie vorige Art sehr in Gröfse variierend. — Wie vorige, doch etwas seltener. Ende Mai—August. — *H. uniglumis* Lk.

8. Scirpus. Sd. u. 1j.

0. Stets eine Ähre an der Spitze des Halmes 1

„ Mehrere (selten eine) Ähren an der Spitze des Halmes . . . 4

1. Perigonborsten fehlen. 2 Narben. Oberirdische Teile der Pflanze verzweigt, die scheinbar in der Achsel von Laubblättern stehenden Halme mit einer Endähre. Im Wasser schwimmend, auf

dem Lande niederliegend, meist verkürzt und oft wurzelnd, oder aufrecht und sehr verkürzt. Sd. — Gräben, Lachen, Teiche u. s. w. Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Bremen, Braunschweig, Anhalt, Schleswig-Holstein, Mecklenburg. Juni—September. — . . . . *S. fluitans* L.

„ Perigonborsten vorhanden. 3 Narben. Oberirdische Teile d. Pfl. nicht verzweigt. Der Halm mit blattlosen oder kurze Laubspreiten tragenden Scheiden besetzt 2

2. Oberste (od. die 2 obersten) Scheiden mit einer wenige Millimeter langen Blattspreite. Die meist 2 untersten Blütendeckblätter in eine abgerundete laubblattartige Spitze von der ungefähren Länge der Ähre verlängert. Dichte, polsterförmige Rasen bildend. Sd. — Torfmoore, Heiden, in Norddeutschland ziemlich verbreitet, in Mitteldeutschland nur auf den Gebirgen (Thüringer Wald, Harz, Riesengebirge). Mai—Juli. — . . . . *S. caespitosus* L.

„ Scheiden immer ohne Blattspreite oder ganz ausnahmsweise eine kurze vorhanden, Deckblätter ganz häutig 3

3. Frucht durch feine Längs- und deutliche Querrippen deutlich gegittert. Perigonborsten gewöhnlich kürzer als die reife Frucht. Deckblätter heller oder dunkler braun, das unterste meist ungefähr so lang wie die Ähre, seltener länger oder viel kürzer (letztere Form *campestris* Rth.). Sd. — Sumpfige Wiesen, Torfmoore, ziemlich verbreitet. Mai, Juni. — (*S. Baeothryon* Ehrh.), *S. pauciflorus* Lightf.

„ Frucht sehr undeutlich gegittert. Perigonborsten meist (weit) länger als die reife Frucht. Deckblätter hellgrünlich, gelbgrünlich oder hellgelblich. Ähren weniger (3—5) blütig als die der vorigen Art. Halm querwandig. Im Herbst entspringen aus dem Halmgrunde haarfeine, wenige Millimeter lange, durchscheinende, an der Spitze eine 2—3 mm lange, meist gekrümmte, gelbliche oder gelblichbraune Knolle tragende Ausläufer. Sd. — An der Küste: Schleswig, Lübeck, Mecklenburg, Pommern, im Binnenlande nur bei Halle (salz. u. süfser See). Aug.—Oktober. — *S. parvulus* R. u. Sch.

4. Ähren an der Spitze des Halmes 2zeilig 5

„ Ähren nicht zweizeilig 6

5. Laubblätter (meist von der Mitte an nach oben zu) gekielt. Früchte verkehrt eiförmig, nach dem Grunde verschmälert, meist stark zusammengedrückt. Perigonborsten (2—6) fast stets vorhanden, rückwärts rauh. Ähren meist 5—8blütig, Deckblätter gelb- bis rotbraun, meist mit grünem Mittelstreif. Sd. — Trocknere oder feuchte Wiesen, ziemlich verbreitet. Juni—August. — *S. compressus* Pers.

„ Laubblätter rinnig, ungekielt. Frucht schmal elliptisch, nach der Spitze und dem Grunde verschmälert, meist schwach zusammengedrückt. Perigonborsten oft fehlend, mit feinen, gewöhnlich aufwärts gerichteten Härchen besetzt. Ähren meist 2—4 blütig, Deckblätter zur Fruchtzeit dunkel-kastanienbraun. Sd. — Nasse Wiesen und Triften, stets auf salzhaltigem Boden, wenig verbreitet. Küste der Nord- und Ostsee, im Binnenlande nur in Posen, Brandbg., Prov. Sachsen und Anhalt. Mai, Juni. — . . *S. rufus* Schr.

6. Unterstes Hüllblatt des Blütenstandes viel länger als die übrigen, steif und scheinbar den Halm fortsetzend 7

„ Unterstes Hüllblatt wenig länger als die übrigen, nicht steif und daher nicht scheinbar den Halm fortsetzend 15

7. Ähren (meist, bei allen Arten kommen vereinzelt auch, nur eine Ähre tragende Individuen vor) zu einem gewöhnlich lockeren Blütenstande vereinigt 8

„ Ähren in kleine, kugelförmige Köpfchen gedrängt, das mittlere, entständige sitzend, die 2—4 seitlichen gestielt. Blätter fadenförmig, rinnig. Sd. — Ufer, Wiesen, Böhmen, Schlesien, Brandenburg, Provinz Sachsen. Juni—August. — . *S. Holoschoenus* L.

8. Deckblätter an der Spitze mehr oder weniger ausgebuchtet, in der Ausbuchtung mit einer Stachelspitze 9

„ Deckblätter ohne Ausbuchtung 13

9. Halm stielrund oder oberwärts ganz schwach dreikantig . . 10

„ „ ganz oder doch wenigstens oberwärts deutlich dreikantig. 11

10. 3 (oder 2) Narben. Spitze der Antheren durch weiche Stacheln bärtig. Deckblätter meist glatt, seltener mit einigen rotbraunen erhabenen Punkten besetzt. Halm meist grasgrün. Sd. — Flüsse, Teiche, Gräben, verbreitet. Juni—September. — *S. lacustris* L.

„ 2 (ausnahmsweise 3) Narben. Spitze der Antheren oft ganz ohne Weichstacheln. Deckblätter meist sehr dicht mit rotbraunen oder dunkelpurpurnen, erhabenen Punkten besetzt. Halm meist bläulichgrün. Sd. — Wie vorige und oft mit derselben zusammen[1]), etwas seltener, gern auf salzhaltigem Boden. Juni—September. — . . . . *S. Tabernaemontani* Gmel.

11. Halm nur oberwärts (meist erst etwas oberhalb der Mitte) gewöhnlich sehr stumpf dreikantig, mit 2 mehr und einer weniger gewölbten oder flachen Seite, seltener fast zweikantig. 3 oder (meist) 2 Narben. Früchte vielfach nicht zur Reife gelangend. — Flufs- und Seeufer, Oldenburg, Hannover, Holstein. Juni—August. — . . . . (*S. carinatus* Sm., *Duvalii* Hoppe), *S. lacustris* ╳ *Pollichii*.

„ Halm ganz und scharf dreikantig, meist mit etwas ausgehöhlten Flächen. 2 Narben 12

12. Blütenstand aus gestielten und ungestielten Ähren oder Ährenbüscheln bestehend, weit seltener alle Ähren ungestielt u. geknäult. Perigonborsten meist vorhanden, rückwärts rauh. Deckblätter mit stumpfen Lappen, meist rost- bis purpurbraun, seltener heller bis fast weifslich-grün. Sd. — Ufer, Gräben, Wiesen, Rheinprovinz, Unterlauf der Ems, Weser u. Elbe, Holstein, Thüringen (Bendeleben). Für Böhmen fraglich. Juni, Juli. — . . . . (*S. triquetcr* vieler Autoren, nicht L.), *S. Pollichii* Godr. und Gren.

„ Blütenstand geknäult, selten nur eine Ähre (*monostachys* Sonder). Perigonborsten meist fehlend, oder 1—3 und sehr kurz. Deckblätter mit meist spitzen Lappen. Sd. — Ufer, Untere Ems, Weser und Elbe, Schleswig, Pommern, Preufsen. Juli, August. — . . . . (*S. Rothii* Hoppe), *S. pungens* Vahl.

[1]) Zwischen beiden kommen nicht selten Bastarde vor, die sich bald der einen, bald der anderen Art nähern. Gewöhnlich besitzen dieselben 3 Narben, etwas bärtige Antheren und dicht mit roten Punkten besetzte, oft auch ganz rote Deckblätter. Die Früchte bleiben fast immer unentwickelt.

13. Halm dünn, stielrund. Scheiden (meist nur die oberste) mit gewöhnlich kurzen Blattspreiten. Perigon meist fehlend. 1 j. . 14

" Halm dick, scharf dreikantig. Scheiden stets ohne Blattspreiten. Das Hüllblatt dreikantig, sehr breit, weit länger als der Blütenstand. Früchte schwarz oder braunschwarz, querrunzlig. Perigon stets vorhanden. Sd. — Ufer, Sumpfboden, jetzt nur bei Radziunz bei Trachenberg in Schlesien, früher einmal bei Bernburg gefunden. Juli, Aug. — . . . . *S. mucronatus* L.

14. Früchte dunkelbraun, stark längsrippig mit schwachen oder seltener starken, oft etwas rauhen (*clathratus* Rchb.) Querrippen. Meist 2 Staubgefäfse. Hüllblatt des Blütenstandes meist vielmals kürzer als der Halm, in der Regel 2—3 mal länger, oder seltener (*pseudoclathratus* Schr., wo meist nur eine Ähre) ungefähr so lang als der aus 1—3 (seltener bis 5) Ähren zusammengesetzte Blütenstand. 1 j. — Feuchter Sandboden, Ufer u. s. w., verbreitet. Juni—Oktober. — . . . . *S. setaceus* L.



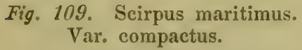


Fig. 109. Scirpus maritimus. Var. compactus.



Fig. 110. Scirpus silvaticus.

" Frucht (gröfser) dunkelbraun bis fast schwarz, querrunzlig. Meist 3 Staubgefäfse. Hüllblatt meist ungefähr $^1/_2$—$^3/_4$ so lang als der Halm, seltener kürzer. Ähren gröfser, meist 2—6 (seltener bis 10). 1 j. — Wie vorige, aber viel seltener, Prov. Sachsen, Brandenburg, Posen, Preufsen. Juni—September. — . . . *S. supinus* L.

15. Deckblätter ausgebuchtet, in der Ausbuchtung mit einer Stachelspitze. Ähren ziemlich grofs, die mittleren meist sitzend, die äufseren zu je 2—4 an der Spitze mäfsig langer Stiele, seltener alle sitzend (*compactus* Hoffm.). Oft die Ähren doppelt so lang als gewöhnlich (*macrostachys* Willd.). Hin und wieder nur eine Ähre (*monostachys* Sonder). Sd. — Ufer, Gräben, Sumpfwiesen, ziemlich verbreitet. Juni—September. — . Fig. 109, *S. maritimus* L.

" Deckblätter nicht ausgebuchtet. Ähren klein 16

16. Nicht blühende Laubsprosse sehr verlängert, meist nach der Blütezeit bogenförmig herabgebogen und sich bewurzelnd. Ähren meist

einzeln, seltener zu 2 an den Zweigen, in grofser Zahl in dem Blütenstande vereinigt. Deckblätter ohne Stachelspitze. Perigonborsten geschlängelt, meist weit länger als die Früchte. Sd. — Ufer, Gräben, Sumpfwiesen. Westfalen, Hannover, Holstein, Mecklenburg, Pommern, Preufsen, Brandenburg, Anhalt, Prov. u. Kgr. Sachsen, Böhmen, Schlesien. Mai—Juli. — . *S. radicans* Schk.

„ Nicht blühende Laubsprosse kurz bleibend 17

17. Ähren einzeln oder zu 2 und 3, ebenfalls sehr zahlreich im Blütenstande. Deckblätter ohne Stachelspitze. Perigonborsten gerade, meist weit länger als die Frucht. — Unter den Eltern, wie es scheint, an vielen Orten. Mai—Juli. — *S. radicans* × *silvaticus* Baenitz.

„ Ähren meist zu 3—6 an den Zweigenden gehäuft. Deckblätter gewöhnlich mit Stachelspitze. Perigonborsten gerade, so lang oder wenig länger als die Frucht. Sd. — Wie vorige, verbreitet. Mai—Juli. — . . . . Fig. 110, *S. silvaticus* L.

X. Fam. Gramineae, (echte) Gräser, Süfsgräser.

Die Gräser sind sämtlich echte Windblütler, weshalb ihre Blütendecken und Hüllen auch unscheinbar sind. Entweder sind die Stiele unterhalb der kleinen Blütengruppen (Ährchen), welche den oft rispigen Blütenstand zusammensetzen, aufserordentlich dünn, wie z. B. bei dem Zittergras, Briza media (Fig. 141), oder die Staubfäden sind sehr lang, zart und daher herabhängend, sodafs der Wind den stäubenden Pollen mit Leichtigkeit davonzutragen vermag, um denselben den grofsen, oft federigen, jedenfalls lang behaarten Narben zuzuführen.

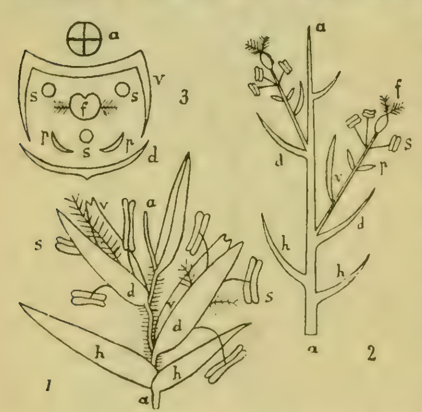


Fig. 111. Vergröfsertes zweiblütiges Ährchen von Poa pratensis; 2. dasselbe schematisch mit verlängerten Achsen dargestellt, um die einzelnen Teile deutlicher zu zeigen. — 3. Grundrifs einer Blüte mit ihrer Hülle, um die gegenseitige Stellung der Teile zu veranschaulichen. — In den 3 Figuren bedeuten *a* die Hauptachse des Ährchens, *h* die Hüllspelzen, *d* die Decksp., *v* die Vorsp., *p* Perigonblätt., *s* Staubblätt., *f* Fruchtknoten.

Um die Arten dieser grofsen Familie bestimmen zu können, ist es notwendig den Bau eines Ährchens genau zu verstehen, und da dieser bei allen Arten in den wesentlichsten Punkten übereinstimmt, wird er in allen Fällen leicht übersehen werden können, wenn man auch nur den Bau einer einzelnen Art einmal begriffen hat. Wir wählen als Beispiel das auf Fig. 111[1] abgebildete Ährchen eines sehr häufigen Wiesengrases, Poa pratensis. Die Blüten stehen hier in Ährchen, welche, wie Fig. 144 zeigt, eine Rispe zusammensetzen. Die Ährchenachse *a* ist mit Hochblättchen *h*, *d* besetzt, von denen nur die oberen in ihren Achseln Sprosse und zwar Blütensprosse tragen und daher als Deckblätter, Deckspelzen, zu bezeichnen sind. Die Hochblätter *h* heifsen Hüllspelzen. Die Blüten werden von einem der Deckspelze gegenüberstehenden Vorblatt *v*, der Vorspelze, eingeleitet, auf welche 2

kleine Schüppchen *p* Fig. 111² folgen, die zur Blütezeit durch Quellung die Spelzen auseinander treiben, und so die Geschlechtsorgane freilegen. Diese kleinen Gebilde *p* sind nach theoretisch-morphologischer Auffassung Homologa von Perigonblättern. (Vergl. im übrigen Fig. 111 u. 112).

Die Laubblätter besitzen eine den Stengel umfassende, röhrige Scheide, an deren Gipfel die Spreite und zwischen Spreite und Scheide ein häutiges, kleines Gebilde, das Blatthäutchen, die Ligula, abgehen. (Fig. 113).

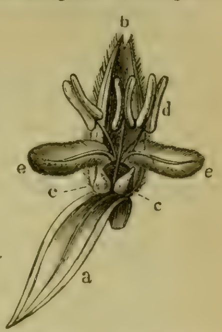
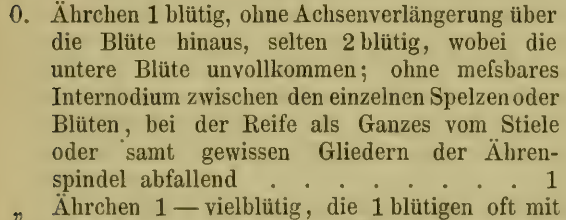


Fig. 112. Blüte von Agropyrum repens. *a* Deckspelze, *b* Vorspelze, *c* Perigonblätt. *d* Staubblätt., *e* fedrige Narben.

Die Gramineen haben als Viehfutter besondere Bedeutung für den Landwirt. In unserer Aufzählung hat Herr Prof. Dr. L. Wittmack die häufigen, wilden, namentlich auf Wiesen wachsenden, also eben die als Futter in Betracht kommenden Gräser durch Bezeichnungen (G. F. — M. F. — Sch. F. — S. g. F.) hervorgehoben, die sich in dem Verzeichnis der Abkürzungen erklärt finden.



0. Ährchen 1 blütig, ohne Achsenverlängerung über die Blüte hinaus, selten 2 blütig, wobei die untere Blüte unvollkommen; ohne mefsbares Internodium zwischen den einzelnen Spelzen oder Blüten, bei der Reife als Ganzes vom Stiele oder samt gewissen Gliedern der Ährenspindel abfallend 1

„ Ährchen 1 — vielblütig, die 1 blütigen oft mit Achsenfortsatz über der Blüte, ihre Achse meist oberhalb der Hüllspelze gegliedert, sodafs diese beim Ausfallen der Frucht, umgeben von Vor- und Deckspelze, stehen bleibt; wenn 2—vielblütig, dann immer mit deutlichen Internodien zwischen den Blüten . 5

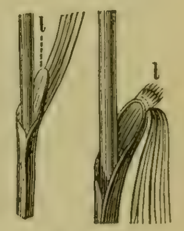


Fig. 113. *l* Blatthäutchen.

1. Nabelfleck des Samens punktförmig. Ährchen nicht von der Seite, sondern meist etwas vom Rücken zusammengedrückt oder stielrund. 2

„ Nabelfleck des Samens lineal. Ährchen von der Seite zusammengedrückt (Oryzeae) . . . . **6. Leersia.**

2. Deck- und Vorspelze (letztere oft fehlend) zarthäutig, Hüllspelzen derbhäutig bis ledrig oder knorplig, die unterste am gröfsten, mit den Rändern alle andern umschliefsend. Ährchen in ährenförmigen Trauben oder Ähren 3

„ Deck- und Vorspelze häutig; die erste Hüllspelze winzig, zuweilen fehlend, die zweite grofs, mit angelhakenartigen Stacheln besetzt. Drei 1 blütige Ährchen bilden eine besondere kurzgestielte Ähre, und diese Ähren setzen eine ährenförmige Traube zusammen (Zoysieae) . . . . **3. Tragus.**

„ Deck- und Vorspelze meist knorplig, leder- oder papierartig, Hüllspelzen zarter, die erste meist kleiner; Ährchen sich einzeln von den Zweiglein einer Rispe oder eines ährenförmigen Blütenstandes lösend (Paniceae) 4

3. Blüten in eingeschlechtigen Blütenständen. Bis mannshohe, breitblättrige Pflanze (Maydeae) . . . . **1. Zea.**
„ Blüten zwittrig. Kleine, schmalblättrige Pflanze (Andropogoneae) . . . . **2. Andropogon.**
4. Ährchen ohne besondere, aus Borsten oder Stacheln bestehende Hüllen. Blütenstand fingerig oder rispig verzweigt . . **4. Panicum.**
„ Ährchen von rauhen Borsten umgeben. Blütenstand mehr ährenförmig oder sehr schwach rispig . . . . **5. Setaria.**
5. Ährchen auf deutlichen (mitunter sehr kurzen) Stielen in Rispen, oder Trauben 6
„ Ährchen in zwei einander genäherten Reihen einseitige Ähren bildend, welche gefingert stehen (Chlorideae) . **28. Cynodon.**
„ Ährchen in zwei (selten mehr) gegenüberstehenden Reihen, eine gleichseitige, sehr selten einseitige Ähre bildend, an Auszähnungen der Achse sitzend (Hordeae) 42
6. Ährchen 1 blütig 7
„ Ährchen 2—vielblütig 8
7. Ährchen mit 4 Hüllspelzen; Vorspelze einnervig (Phalarideae) . 9
„ Ährchen mit 2 (selten ohne Hüllspelzen); Vorspelze zweinervig (Agrostideae) 10
8. Deckspelze meist kürzer als die Hüllspelzen, auf dem Rücken mit einer geknieten Granne, selten aus der Spitze begrannt oder grannenlos (Aveneae) 18
„ Decksp. meist länger als die Hüllspelzen, unbegrannt oder aus (selten unter) der Spitze begrannt; Grannen nicht gekniet (Festuceae). 25
9. 3. und 4. Hüllsp. leer, kleine Schüppchen darstellend, unbegrannt . . . . **7. Phalaris.**
„ 3. und 4. Hüllsp. leer, klein, auf dem Rücken begrannt. **8. Anthoxanthum.**
„ 3. und 4. Spelze oder wenigstens die 3. mit einer männl. Blüte, fast so lang als die 1. und 2., kurz begrannt oder unbegrannt. . . . . **9. Hierochloa.**
10. Deckspelze bei der Samenreife erhärtend, wenigstens härter als die Hüllspelzen, die Frucht eng umschliefsend 11
„ Deckspelze bei der Samenreife meist zarthäutig, wenigstens zarter als die Hüllspelzen, die Frucht locker oder nicht umschliefsend . 12
11. Decksp. mit aufserordentlich langer Granne. . . . . **10. Stupa.**
„ „ unbegrannt. Laubblätter verhältnismäfsig breit. **11. Milium.**
12. Narben schmal, pinselförmig, rundum kurzästig, aus der Spitze der nur wenig sich öffnenden Spelzen hervortretend 13
„ Narben federig, zweiseitig-lang-ästig, oberhalb der Basis des Ährchens vortretend 15
13. Ährchen in einer dichten, zuweilen kurzen Scheinähre . . . 14
„ „ zweizeilig, in einfacher, zarter Ähre. Stengel in Rasen. Zwergige Pflanze . . . . **14. Mibora.**
„ Ährchen in einer aus kleinen doldenförmigen Büscheln bestehenden Rispe; Hüllspelzen fehlen. Stengel mit auffallend aufgeblasenen Scheiden besetzt. Zwergiges Gras. . . . . **15. Coleanthus.**
14. Scheinähre meist cylindrisch, gestielt. Mittelnerv (Kiel) der Hüllspelzen in eine Spitze oder kurze Granne auslaufend. Hüllsp. nicht am

Grunde verbunden. Deckspelze unbegrannt. Vorspelze vorhanden. . . . . **12. Phleum.**

„ Scheinähre walzig oder eiförmig. Hüllspelzen meist auf dem Kiele gewimpert, am Grunde oft verwachsen. Deckspelze meist mit rückenständiger Granne. Vorspelze oft fehlend. . . **13. Alopecurus.**

15. Ährchenachse am Grunde der Deckspelzen mit Haarbüscheln, welche länger als die Breite der Deckspelzen sind 16

„ Ährchenachse kahl oder unter den Deckspelzen nicht auffallend behaart 17

16. Untere Hüllspelze gröfser als die obere . . **17. Calamagrostis.**

„ Untere Hüllspelze kleiner als die obere. Blütenstand zuweilen fast scheinährig . . . . **18. Ammophila.**

17. Untere Hüllspelze länger als die obere. Deckspelzen unbegrannt oder auf dem Rücken begrannt. . . . . **16. Agrostis.**

„ Untere Hüllspelze kürzer als die obere; Deckspelze dicht unter der Spitze eine Granne tragend, welche 3 mal so lang als sie selbst ist. . . . . **19. Apera.**

18. Ährchen als Ganzes sich leicht abgliedernd, in Rispen, 2 blütig, obere Blüte männl., begrannt, untere zwitterig, grannenlos. Hüllspelzen etwa so lang wie das Ährchen . . . . **20. Holcus.**

„ Die Deck- und Vorspelze von den stehen bleibenden Hüllspelzen sich abgliedernd 19

19. Ährchen streng 2 blütig, ohne Achsenfortsatz über die obere Blüte hinaus, klein, in Rispen. Deckspelzen am Grunde oder auf dem Rücken begrannt . . . . **21. Aira.**

„ Ährchen 2- bis vielblütig, mit Achsenfortsatz über die obere Blüte hinaus 20

20. Ährchen in einer (zuweilen ährenförmigen) Rispe, nicht in einer echten Ähre 21

„ Ährchen in einer echten, zweizeiligen, einfachen Ähre, vielblütig, zartbegrannt . . . . **27. Gaudinia.**

21. Alle Blüten zwitterig oder die oberste Blüte jedes Ährchens männl. oder ohne alle Geschlechtswerkzeuge 22

„ Obere Blüten der Ährchen zwitterig, untere männl., die Deckspelzen der letzteren am Grunde mit starken Grannen, die der oberen unter der Spitze oder gar nicht begrannt . . **26. Arrhenatherum.**

22. Frucht frei, ungefurcht. Ährchen meist klein, unter 1 cm lang. 23

„ Frucht gefurcht, meist den Spelzen angewachsen. Ährchen 1 cm lang. Ährchen zwei—sechsblütig, in lockeren Rispen. Hüllspelzen häutig, ungleich; Deckspelzen oft zweizähnig, mit meist geknieter, unten meist gedrehter Rückengranne. Fruchtknoten am Gipfel behaart. . . . . **25. Avena.**

23. Deckspelze unregelmäfsig-gezähnelt oder zweilappig mit gezähnten Lappen oder ganzrandig 24

„ Deckspelze zweispaltig mit rückenständiger Granne. Ährchen meist dreiblütig . . . . **24. Trisetum.**

24. Granne ungegliedert, schwach gedreht, sehr selten fehlend, mit feiner Spitze, Ährchen ziemlich klein, zweiblütig . . **23. Deschampsia.**

„ Granne gegliedert mit keuliger Spitze . . . **22. Corynephorus.**

25. Ährchenachse mit langen Haaren, die als Flugapparat für die Früchte

dienen. 1—3 m hohes Gras mit lanzettlichen, langzugespitzten Blättern . . . . **30. Phragmites.**
„ Ährchenachse und Deckspelze kahl oder kurz behaart; Haare viel kürzer als die Spelzen 26
26. Narben mit sehr kurzen, ringsum entspringenden Ästchen, aus der Spitze der Deckspelze hervortretend. Blütenstand ein bläuliches Köpfchen darstellend . . . . **29. Sesleria.**
„ Narben mit längeren, fiedrig gestellten Ästchen, verhältnismäfsig kurz, aus der Seite der Deckspelzen vortretend 27
27. Ährchen zweigestaltig, die fruchtbaren 2—3 blütig von zahlreichen unfruchtbaren, mit begrannten oder spitzen Spelzen versehenen Ährchen umgeben, die letzteren kammförmig mit zweizeilig abstehenden Spelzen; Rispe ährenförmig, einseitig. **39. Cynosurus.**
„ Alle Ährchen gleichgestaltig 28
28. Deckspelzen an der Spitze dreizähnig resp. dreispitzig, auf dem Rücken am Grunde gerundet. Ährchen in Rispen. Blätter und ihre Scheiden wimperig-behaart. . . . . **31. Triodia.**
„ Deckspelzen anders beschaffen 29
29. Deckspelzen 1—3 nervig, alle mit zwittrigen Blüten, die oberste zuweilen mit männlicher Blüte oder leer 30
„ Deckspelzen meist 7—9 nervig, pergamentartig, 2 bis mehrere oberste Spelzen des Ährchens leer, einander angeprefst. Ährchen in einseitswendiger Traube oder in sehr lockerer Rispe, seltener eine Scheinähre zusammensetzend . . . . **36. Melica.**
„ Deckspelze 5- bis vielnervig, alle mit zwittrigen Blüten oder nur die oberste männl. oder leer, sehr selten mehrere leere Spelzen über den fruchtbaren 33
30. Rispenäste spiralig gestellt. Ährchen unbegrannt. 31
„ „ zweiz. geordnet, an ihrem Grunde meist weiter verzweigt. 32
31. Ährchen locker 2—4 blütig, kegelförmig, mit brüchiger Achse. Stengel nur ganz am Grunde mit Knoten, also Blattansatzstellen, versehen, eine ausgebreitete oder zusammengezogene Rispe tragend. . . . . **32. Molinia.**
„ Ährchen dicht, 8—20 blütig, länglich-lineal, mit meist zäher Achse. An Stelle der Blatthäutchen finden sich Haare. Rispe meist locker. . . . . **33. Eragrostis.**
32. Rispe ährenförmig oder doch sehr zusammengezogen. Ährchen 2—5 blütig, glänzend, unbegrannt oder kurzbegrannt. Hüllspelzen ungleich, etwa so lang wie das Ährchen . . . **34. Koeleria.**
„ Rispe ausgebreitet mit zarten, langen Zweigen. Ährchen klein, 2 blütig. Hüllspelzen fast nervenlos und sehr stumpf, wenig ungleich, viel kürzer als die unbegrannte undeutlich 3 zähnige Deckspelze. Kriechendes Wassergras . . . . **35. Catabrosa.**
33. Deckspelze am Grunde herzförmig-ausgeschnitten. Ährchen herzförmig oder rundlich, langgestielt, vielblütig, in Rispen . . **37. Briza.**
„ Deckspelze am Grunde nicht herzförmig 34
34. Ährchen in kleinen Knäueln, diese zu einer Rispe vereinigt. . . . . **38. Dactylis.**
„ Ährchen in Rispen oder Trauben, weder dachziegelig sich deckend, noch geknäuelt. 35

35. Narben dem Scheitel des Fruchtknotens oder nahe demselben eingefügt. 36
„ Narben auf der Vorderseite des Fruchtknotens, beträchtlich unter dem Gipfel entspringend. Die vielblütigen Ährchen rispig, selten traubig, meist grofs. Deckspelze 5—9 nervig, krautig, meist 2 zähnig, unter der Spitze oder auf dem Rücken oder zwischen den Zähnen mit einer geraden Granne, selten grannenlos. . . **46. Bromus.**
36. Seitennerven der Deckspelzen fast parallel zueinander, vom Mittelnerv gesondert bleibend 37
„ Seitennerven der Deckspelze bogig, sich oben dem Mittelnerv zuneigend 39
37. Hüllspelze wenig oder nicht kürzer als die anstofsende Deckspelze. Ährchen 3—4 blütig, lanzettlich, in sehr grofser, lockerer Rispe. . . . . **42. Scolochloa.**
„ Hüllspelze viel kürzer als die anstofsende, am Gipfel mehr oder minder abgerundete Deckspelze 38
38. Griffel deutlich. Perigon-Schüppchen verwachsen. Ährchen vielblütig, in grofsen weitläufigen Rispen. Deckspelzen unbegrannt. Grofse Gräser. . . . . **43. Glyceria.**
„ Griffel fehlt. Perigon-Schüppchen frei. Niedrigere Gräser mit oft steifen Blättern. . . . . **44. Atropis.**
39. Deckspelze auf dem Rücken stark gekielt 40
„ „ „ „ „ wenigstens am Grunde rundlich, meist aus der Spitze begrannt 41
40. Deckspelze am Grunde knorplig, in der oberen Hälfte krautig. Niederliegendes, einjähriges Gras mit kurzer, dichter, einseitiger, sehr starrer Rispe. Ährchen mit dicken, sehr kurzen Stielen versehen, Spelzen schmal, sehr stumpf . . . . **40. Sclerochloa.**
„ Deckspelze am Grunde häutig oder krautig. Ährchen 2—6 blütig, eiförmig, in lockerer Rispe. Deckspelzen oft stumpf . **41. Poa.**
41. Vorspelzen auf den Kielen rauh oder feingewimpert. Ährchen meist lanzettlich, in Rispen oder Trauben, 2- bis vielblütig. Deckspelzen oben oft gekielt, meist aus der Spitze begrannt . **45. Festuca.**
„ Vorspelzen auf den Kielen kammförmig-gewimpert. Ährchen vielblütig, lang, kurzgestielt, in einfacher Traube. Deckspelzen 7—9-nervig . . . . **47. Brachypodium.**
42. Stempel 1 narbig. Ährchen in einseitswendigen Ähren, die beiden Reihen sehr genähert, beinahe zusammenfliefsend, 1 blütig. Hüllsp. 1, sehr klein, oft undeutlich. Decksp. begrannt. Die Spelzen öffnen sich nicht . . . . **48. Nardus.**
„ Stempel 2 narbig. Ährchen in gleichseitigen Ähren 43
43. Ährchen einzeln an den Ausschnitten der Ährenachse . . . 44
„ 2—6 Ähren an jedem Gliede der Ährenachse 48
44. Ährchen so der Hauptachse ansitzend, dafs die allein vorhandene Hüllspelze resp. die Deckspelze des Ährchens von der Hauptachse ebenso wie die eine Blütenzeile abgewendet ist; die andere Blütenzeile ist der Achse zugewendet . . . . **49. Lolium.**
„ Ährchen so der Hauptachse ansitzend, dafs die beiden Hüllsp. und die 2zeilig angeordneten Blüten rechts u. links von der Hauptachse stehen 45

45. Ährchen 1—2blütig, in dünner Ähre, deren Glieder sich mit je einem anliegenden Ährchen bei der Reife ablösen, in Aushöhlungen der Hauptachse stehend. Niedriges Gras . . . **50. Lepturus.**
„ Ährchen 2- bis vielblütig; in meist dicker Ähre, deren Glieder sich bei der Reife gar nicht oder mit je einem darüber sitz. Ährchen ablösen. 46
46. Deckspelzen unter ihrem Grunde mit einer deutlichen Querfurche, bei der Reife mit je einer Frucht abfallend, diese der Vorspelze angewachsen. Hüllspelze schmäler als Deckspelze, lanzettlich oder lineal . . . . **51. Agropyrum.**
„ Deckspelzen ohne Querfurche unter ihrer Ansatzstelle, bei der Fruchtreife stehen bleibend. Frucht frei 47
47. Hüllspelzen pfriemlich-zugespitzt, 1nervig. Ährchen zweiblütig. Deckspelzen aus der Spitze langbegrannt, bis zum Grunde scharfgekielt. Kiel gewimpert . . . . **52. Secale.**
„ Hüllspelzen eiförmig, 3- bis vielnervig, immer wenigstens mit einem stumpfen oder spitzen Zahn oder 1- bis mehreren Grannen. Deckspelzen oft kahnförmig, vielnervig, in 1- bis mehrere Zähne oder Grannen endigend.. Ährchen bauchig, 2—5blütig, aber nur 1—3 Früchte reifend . . . . **53. Triticum.**
48. Ährchen einblütig, höchstens mit dem Ansatz einer 2. Blüte, nur selten 2blütig. Hüllspelzen schmal oft borstig, zusammen eine Art gemeinsamer Hülle um jedes Ährchen bildend; Deckspelzen in eine starke Granne auslaufend . . . . **54. Hordeum.**
„ Ährchen zwei- bis vielblütig. Hüllspelzen schmal-lineal. Deckspelzen etwas kürzer, länglich oder lanzettlich, unbegrannt . **55. Elymus.**



Fig. 114. Zea Mays.

1. Zea. Sd.

Getreide aus Amerika; als Grünfutter vielfach gebaut. Juli—Herbst. — . . Fig. 114, Türkischer Weizen, Mais, *Z. Mays* L.

2. Andropogon. Sd.

Sehr zerstreut; in Mitteldeutschland, fehlt jedoch z. B. in Schlesien. Juli—Sept. — . . Bartgras, Mannsbart, *A. Ischaemon* L.

3. Tragus. 1j.

Sehr selten, aus Südeuropa mit Samen eingeschleppt. Juni, Juli. — . . . . *T. racemosus* Desf.

4. Panicum. 1j.

0. Ährchen in einfachen, fingerig stehenden Ähren 1
„ Ährchen in Rispen 3
1. Blätter und ihre Scheiden behaart . 2
„ „ „ „ „ im ganzen kahl. — Zerstreut, auf Äckern, Gartenland, an Wegen. Juli—Herbst. — . . . . (*Digitaria filiformis* Koel.). *P.* (*glabrum* Gaud., *filiforme* Gcke.) *lineare* Krocker.
2. Die 3. Hüllspelze am Rande wollig-flaumig, sonst kahl. — Häufig,

auf Äckern, Gartenland, an Wegen; selten gebaut. Juli—Sept. — Fig. 115, Bluthirse, (*Digitaria sanguinalis* Scop.), *P. sanguinale* L.

„ Die 3. Hüllspelze am Rande steifhaarig-gewimpert. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinpr. Juli—Sept. — Kann als Varietät der vorigen Art gelten. (*Digitaria ciliaris* Koel.), *P. ciliare* Retz.

3. Ährchen kurzgestielt, fast geknäuelt. Innerste (oberste) Hüllspelze stachelspitzig (*brevisetum* Döll) bis lang begrannt (*longisetum* Döll). — Schutt, Äcker u. s. w., meist häufig. Juli, Aug. — *P. Crus galli* L.

„ Ährchen langgestielt 4

4. Die äufsere Hüllspelze etwa $^2/_3$ so lang, die 3. etwas kürzer als die 2te. — Nahrungspfl. aus Asien. Juli, Aug. — . . . . Fig. 116, Hirse, *P. miliaceum* L.

„ Die äufsere Hüllspelze kaum $^1/_2$ so lang als die 2te. — Seltene Zierpflanze aus Nordamerika. Juni—Aug. — . *P. capillare* L.





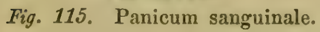


Fig. 115. Panicum sanguinale.

Fig. 116. Panicum miliaceum.

5. **Setaria.** 1 j.

0. Deck- und Vorspelzen deutlich querrunzelig, Ährchen eiförmig. Die ganze Ähre rostig-braungelb, namentlich die an den Zweigen des Blütenstandes sitzenden Borsten. — Häufig, auf Sandfeldern. Juli, Aug. — . . . . (*Panicum glaucum* L.), *S. glauca* P. B.

„ Deck- und Vorspelzen fein-punktiert, höchstens sehr schwach-querrunzelig. Ährchen länglich 1

1. Borsten etwas länger oder bei *breviseta* Godr. so lang oder kürzer als die Ährchen, mit rückwärts gerichteten seitlichen Vorsprüngen, welche die ganze Ähre beim Streichen vom Grunde zur Spitze sehr rauh machen. — Zerstreute Ruderalpflanze. Juli, Aug. — . . Fig. 117, Klebgras, (*Panicum verticillatum* L.), *S. verticillata* P. B.

„ Borsten mit nach ihrer Spitze gerichteten, rauhen Vorsprüngen, daher beim Streichen vom Grunde zur Spitze glatt od. fast glatt. 2

2. Blütenstand scheinährig 3

„ Blütenstand schwach-rispig, oben womöglich überhängend. Die Borsten bei der Hauptform *longiseta* (Döll) die Ährchen weit überragend, bei *germanica* P. B. wenig länger und bei *maritima* R. u. Schult. kürzer als die Ährchen. — Nicht häufige Kulturpflanze aus Südeuropa, die durch Kultur aus der folgenden entstanden ist. Juli, Aug. — . Kolbenhirse, (*Panicum italicum* L.), *S. italica* P. B.



Fig. 117. Setaria verticillata.



Fig. 118. Phalaris arundinacea. In der Mitte Ährchen nach Entfernung der beiden äufseren (grofsen) Hüllspelzen die 2 (kleinen) inneren Hüllspelzen unter der Deck- und Vorspelze zeigend.

3. Scheinähre walzig, nicht unterbrochen. Borsten länger als die Ährchen, bei *breviseta* (Döll) kaum länger als dieselben. — Häufige Ruderalpflanze. Juli, Aug. — (*Panicum viride* L.), *S. viridis* P. B.

„ Scheinähre am Grunde unterbrochen. — Nicht häufig, meist mit S. verticillata, von der sie Varietät ist. Thüringen, Prov. Brandenburg; stammt aus Italien. Sommer. — . . *S. ambigua* Guss.

6. **Leersia.** Sd.

Seitenständige Rispenäste, bei uns sogar gewöhnlich die ganze Rispe in den Blattscheiden verborgen bleibend. — Sehr zerstreut, an Ufern. Aug. Sept. —. . . . . (*Phalaris oryzoides* L., *Oryza clandestina* A. Br.), *L. oryzoides* Sm.

7. **Phalaris.** Sd. u. 1 j.

0. Blütenstand eine Rispe. Sd. — Häufig, an Ufern. G. F. Juni, Juli. — . . . . . Fig. 118. Die in Gärten gezogene Varietät mit grün und weifs gestreiften Blättern wird Bandgras oder spanisches Gras (*picta* L.) genannt; an der Havel: Mielitz, *P. arundinacea* L.

„ Blütenstand ährenförmig, meist oval. 1 j. — Oft verwildernde Kulturpflanze aus Südeuropa. Juli, Aug. — . . . . Kanarien-Gras oder -Hirse, *P. canariensis* L.

8. **Anthoxanthum.** Sd. u. 1 j.

0. Rispe ährenförmig, bei *umbrosum* Bl. etwas locker. Aufser einer fruchtbaren Blüte finden sich in jedem Ährchen noch 2 spelzen-

artige Ansätze von 2 fehlgeschlagenen Blüten, welche kaum länger als die fruchtbare Blüte sind. Bei Var. *villosum* Loisl. die untere Hüllspelze behaart. Pflanze nach Waldmeister riechend. Sd. — Gemein, in Wäldern und auf Wiesen. G. F. Mai, Juni. — . . . . Fig. 119, Ruchgras, *A. odoratum* L.

„ Rispe ziemlich locker. Die Ansätze der fehlgeschlagenen Blüten fast doppelt länger als die fruchtbare. 1j. — Zerstreut im ganzen nordwestdeutschen Tieflande und strichweise massenhaft auftretend, ist z. B. gemein im südl. Oldenburg und um Bentheim; in anderen Teilen des Gebietes verschleppt, auch im nordwestl. erst neuerdings aus dem Westen eingewandert. Juni, Juli. — . . . . *A.* (*aristatum* Boreau) *Puelii* Lecoq und Lamotte.



Fig. 119. Anthoxanthum odoratum.



Fig. 120. Hierochloa odorata.

9. Hierochloa, Mariengras. Sd. — G. F.

0. Ährchenstiele kahl. Bei Var. *effusa* Üchtr. die Rispe bis 0,30 m lang und ihre Zweige haardünn und voneinander entfernt. — Selten, auf Wiesen und in Gebüschen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Mai, Juni. — . . . . Fig. 120, (*Holcus odoratus* L. z. T.), *H.* (*borealis* R. u. Schult.) *odorata* Wahl.

„ Ährchenst. behaart. — Sehr zerstr. u. selten, nur im Osten des Gebiets: Preufsen, Schlesien, Pommern, Ost-Brandenburg, Sachsen, Böhmen. April, Mai. — (*Holcus australis* Schrad.), *H. australis* R. u. Schult.

10. Stupa. Sd.

0. Grannen bis über $^1/_4$ m lang, federig-behaart. — Sehr zerstreut, auf sonnigen Abhängen und in trockenen Wäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 121, Federgras, *S. pennata* L.

Diese Art kann in 3 Unterarten zerlegt werden:

a) Deckspelzen am Rande im obersten Drittel kahl . . . . b

„ Der randständige Haarstreifen der Deckspelzen bis zur Spitze der (excl. Granne) 21—24 mm langen Spelze reichend. Granne bis zum Knie über 9 cm lang. Stengelblätter bis 2,5 mm breit,

mit meist 9 Hauptnerven. Hüllspelzen samt längerer, breiterer Granne über 7 cm lang. — Thüringen, Böhmen. — *S. Grafiana.* Stev.

b) Stengelblätter nur bis 1.5 mm breit, mit meist 7, nicht rauhen Hauptnerven. Hüllspelzen samt kürzerer fädlicher Granne nur etwa 4 cm lang. Deckspelze (exkl. Granne) 15—16 mm lang. Granne bis zum Knie bis etwas über 6 cm lang. Ligula sehr schmal, aber verlängert. — Häufigste Form. — . . *S. Joannis* Celak.

„ Blätter fadenförmig-borstlich, in eine feine haarförmige Spitze auslaufend, auf den Längsnerven fein-papillös-rauh. Ligula sehr kurz, gestutzt. — Böhmen. Blüht etwa 3 Wochen später als die 2 vorigen. — . . . . *S. Tirsa* Stev.

„ Grannen kürzer, vorwärts rauh, aber unbehaart. — Fehlt im nordwestlichen Gebiet und geht östlich nicht über die Weichsel, sonst stellenweise. Juni, Juli. — . . . . *S. capillata* L.



Fig. 121. Stupa pennata.



Fig. 122. Milium effusum.

11. **Milium.** Sd.

Häufig, in schattigen Wäldern. Mai—Juli. — Fig. 122, *M. effusum* L.

12. **Phleum.** Sd. u. 1j.

0. Hüllspelzen mit geradem Kiel. Ährchenachse an der Spitze nicht stielartig verlängert 1

„ Hüllspelzen mit nach aufsen gewölbtem Kiel. Ährchenachse an der Spitze stielartig-verlängert 2

„ Hüllspelzen an der Spitze aufgeblasen. 1j. — Selten, in der Rheinprovinz, in den anderen Teilen des Gebiets sehr selten oder fehlend. Mai, Juni. — . . . . *P. asperum* Vill.

1. Granne 3 mal kürzer als ihre weifslichen Hüllspelzen. Bei Var. *nodosum* L. der Stengel am Grunde knollig-verdickt. Sd. — Häufig, auf Wiesen. S. g. F. Juni, Juli. — . . . . Fig. 123, Liesch- oder Thimoteegras, *P. pratense* L.

„ Granne so lang wie die meist violetten Hüllspelzen, bei Var. *fallax* Janka kürzer als die grünen Hüllspelzen. Sd. — Wohl Var. der vor. Art. — Wiesen der Sudeten. S. g. F. Juli, Aug. — *P. alpinum* L.

2. Hüllspelzen lanzettlich, kurz-begrannt. 1j. — An einigen Orten der Rheinprovinz, bei Mainz, Bingen und am Meere im Sande, fehlt aber in Provinz Preufsen. Juni, Juli. — *P. arenarium* L.

„ Hüllspelzen lineal-länglich, schief-abgestutzt, zugespitzt-stachelspitzig. Bei Var. *interruptum* Zabel der Blütenstand locker, etwas unterbrochen. Sd. — Zerstreut, auf sonnigen Hügeln und an trockenen Waldstellen. G. F. Juni, Juli. — . . . . *P.* (*phalaroides* Koel.) *Boehmeri* Wibel.



Fig. 123. Phleum pratense.



Fig. 124. Alopecurus geniculatus.

13. Alopecurus. Sd. u. 1j.

0. Stengel aufrecht 1

„ „ am Grunde niederliegend, aufsteigend 3

1. Rispige Scheinähre oben und unten verschmälert, die Zweige 1—2 Ährchen tragend. 1j. — Äcker, meist selten. Juni, Juli. — *A. agrestis* L.

„ Blütenstand durchaus cylindrisch. Hüllspelzen fast bis zur Mitte miteinander verbunden 2

2. Spitzen der weifslichen, bei *nigricans* Sonder dunkelvioletten Hüllspelzen gerade oder zusammenneigend. Deckspelzen über ihrem Grunde begrannt. Pflanze grasgrün, bei Var. *glaucus* Sonder graugrün. Sd. — Gemein, auf Wiesen. S. g. F. Mai, Juni. — . . . . Fuchsschwanz, *A. pratensis* L.

„ Spitzen der Hüllspelzen auseinandergehend. Deckspelzen etwa in der Mitte begrannt. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprov. Mai, Juni. — *A.* (*ruthenicus* Weinm.) *arundinaceus* Poir.

3. Hüllspelzen nur am Grunde verbunden 4

„ „ bis zur Mitte verbunden. — Im oberen Moselgebiet. Mai, Juni. — . . . . *A. utriculatus* Pers.

4. Deckspelzen spitz, unter ihrer Mitte eine Granne tragend. Die Var. *microstachyus* Üchtr. nur 0,10—0,15 m hoch, ihre Blätter schmal, sämtlich gefaltet; Blütenstand nur 10—18 mm lang. Var. *bulbosus* Sonder mit am Grunde knollig-verdicktem Stengel. Var. *natans* Whlnbg. mit im Wasser schwimmendem Stengel. 1j. —

Häufig, an feuchten Orten. G. F. Mai—Aug. — . . . . Fig. 124, Flottgras, *A. geniculatus* L.

„ Deckspelzen stumpf, fast über ihrer Mitte begrannt, die Hüllspelzen kaum überragend. 1j. — Wie vorige. M. F. — Kann als Varietät der vorigen Art angesehen werden — . . . *A. fulvus* Sm.

14. Mibora. 1j.

An einigen Stellen zwischen Hanau und Bingen, Oranienbaum bei Dessau und in Holstein. März, April. — . . . . Fig. 125, (*Chamagrostis minima* Borkh.), *M. verna* Adans.

15. Coleanthus 1j.

In Böhmen. Juli—Okt. — . . . . *C. subtilis* Seidl.



Fig. 125. Mibora minima. Pflanze in natürl. Gröfse.



Fig. 126. Agrostis vulgaris.

16. Agrostis. Sd.

0. Untere Laubblätter flach-ausgebreitet. Vorspelze vorhanden. 1

„ Untere Laubblätter borstenförmig-zusammengefaltet. Vorspelze fehlend oder verkümmert. 2

1. Blatthäutchen kurz, breiter als lang. Var. *stolonifera* G. F. W. Mey. mit kriechenden Ausläufern. — Gemein. G. F. Juni, Juli. — . . . . Fig. 126, *A. vulgaris* With.

„ Blatthäutchen lang. Bei Var. *gigantea* Gaud. der Stengel bis 1,25 m hoch und die Blätter breiter, bei *stolonifera* E. Mey. der Stengel kriechend und bei *maritima* G. F. W. Mey. der Stengel aufsteigend, die steifen Blätter bläulich-grau und die Rispe gedrängt. — Häufig, auf Wiesen. S. g. F. Juni, Juli. — . . . . . . *A. alba* L.

2. Zweige d. Rispe kahl, glatt. — Riesengeb. Juli, Aug. — *A. rupestris* All.

„ Zweige der Rispe rauh 3

3. Deckspelzen unter ihrer Rückenmitte gekniet-begrannt. Bei Var. *pudica* Döll die Granne gerade und die Deckspelze nicht überragend. Var. *mutica* Gaud. grannenlos. — Meist nicht selten, an feuchten Plätzen. Juni—Aug. — . . . . *A. canina* L.

„ Deckspelzen an ihrem Grunde begrannt. — Nur im Kessel des Mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — . . . *A. alpina* Scop.

17. **Calamagrostis**, Schilf. Sd. — Sch. F.
Bearbeitet von Prof. E. Hackel.[1])

0. Granne der Deckspelze die Spitze der Hüllspelzen überragend, gekniet, Haare 4 mal kürzer als Deckspelze. Über der Ursprungsstelle der Vorspelze ein bärtiger, stielf. Achsenfortsatz. — Nicht selten, in Wäldern. Juli, Aug. — . . . . (Gemeiner) Schilf, *(Agrostis arundinacea* L.), *C. arundinacea* Roth.
„ Granne die Hüllspelzen nicht oder kaum überragend, im trockenen Zustande gekniet, über der Basis der Deckspelze eingefügt, Haare $^2/_3$ bis ebensolang wie die Deckspelze. Über der Ursprungsstelle der Vorspelze meist ein stielf. bärtiger Achsenfortsatz . . . 6
„ Granne die Hüllspelzen nicht überragend, gerade 1
1. Haare kürzer als die Deckspelze; ein stielf. bärtiger Achsenfortsatz über der Ursprungstelle der Vorsp. 7
„ Haare so lang oder länger als die Deckspelze. Granne in der Mitte oder oberhalb derselben eingefügt, kein Achsenfortsatz (oder bei Halleriana und phragmitoides selten ein solcher vorhanden) . 2
2. Hüllspelzen nicht in eine borstliche Spitze ausgezogen, Ährchen über die Rispenäste gleichmäfsig verteilt, diese schlaff, zur Blütezeit Rispe abstehend oder nickend. Halminternodien 4—7 3
„ Hüllspelze in eine borstliche Spitze ausgezogen, sehr schmal, Ährchen auf der Aufsenseite der Rispenäste zusammengedrängt (Rispe lappig), Zweige derselben steif, selbst zur Blütezeit aufgerichtet, Halminternodien 3—4. Bei Var. *elongata* Döll die Rispe am Grunde locker. Var. *glauca* Rchb. die Pflanze grau- bis bläulich-grün und die Ährchen blafsgrün. — Gemein, an Ufern u. s. w. Juli, Aug. — . . . . *(Arundo Epigeios* L.), *C. Epigeios* Roth.
3. Untere Hüllspelze $^1/_2$—$^1/_3$ mal länger als obere, beide lanzettlich-borstlich, Granne aus der Spitze der Deckspelze, ungefähr so lang als diese. — Selten, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli, Aug. — *(C. pseudophragmites* (Hall.) Aschers.), *C. litorea* D. C.
„ Beide Hüllspelzen fast gleichlang; Granne viel kürzer als Deckspelze . 4
4. Ligula des obersten Blattes nicht länger als die Breite des Blattes ($2^1/_2$—5 mm lang); Hüllspelzen etwas glänzend, glatt oder beinahe glatt 5
„ Ligula des obersten Blattes viel länger als die Breite des Blattes (7—10 mm lang), Hüllspelzen glanzlos, auf dem Rücken rauh oder feinborstig, bes. gegen d. Spitze. Granne unterh. der Spitze entspringend oder fehlend. — Wiesen am Frauholles Teich am Meifsner in Hessen. Sommer. — . . . . *C. phragmitoides* Hartm.
5. Granne aus der Mitte des Rückens oder etwas ober-, selten unterhalb derselben entspringend. — Sehr zerstreut, auf sandigen Waldplätzen, namentlich der Sudeten und des Erzgebirges. Juli, Aug. — . . . . *C. Halleriana* D. C.
„ Granne zwischen den kurzen Zähnen der Spitze entspringend, sehr fein und kurz. Ährchen violett oder schmutzig-purpurn, bei *Gaudiniana* Rchb. grünlich. — Zerstreut, an feuchten Stellen. Juli, Aug. — . . . Fig. 127, *(Arundo Calamagrostis* L.), *C. lanceolata* Roth.

---

[1]) Im Anschlufs an Hartmann, Handb. Skand. Fl. ed. XI.

6. Hüllspelzen schmal, in eine lange Spitze ausgezogen, fast noch einmal so lang als Deckspelze. — . . . . *C. acutiflora* D. C. = *C. arundinacea* X *Epigeios.*

„ Hüllspelzen breit, gegen die Spitze wenig verschmälert, $^1/_3$—$^1/_4$ so lang als Deckspelze. — Sehr zerstreut, in Bergwäldern; fehlt z. B. in Schlesien. Juli, Aug. — . . . . *C. varia* Lk.

7. Halm mit 2—3 Internodien; Blätter schmal, steif, bleichgrün; Rispe steif, mit aufrechten Zweigen; Granne unter d. Mitte d. Decksp. eingefügt, bei var. *fallax* deren Spitze nicht erreichend. — Sehr zerstreut, auf feuchten Wiesen, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juli, Aug. — . . . . *C. neglecta* Fr.

„ Halm mit 4—5 Internodien; Blätter breit, schlaff, dunkelgrün; Rispe schlaff, zur Blütezeit mit abstehenden Zweigen. — Wahrscheinlich Bastard von *C. arundinacea* mit*lanceolata*; bei Ortelsburg, Tilsit. — . . . . *C. Hartmanniana* Fr.



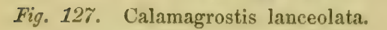

Fig. 127. Calamagrostis lanceolata.



Fig. 128. Ammophila arenaria.

18. Ammophila, Strandhafer. Sd. — G. F., aber nur in jungem Zustande.

0. Haare der Ährenachse etwa $^1/_3$ so lang als die Deckspelzen. — Nord- und Ostseeküste und hin und wieder im Binnenlande, auf Flugsand. Juli, Aug. — . . . . Fig. 128, (*Arundo arenaria* L., *Psamma ar.* R. u. Schult.), *A. arenaria* Lk.

„ Haare der Ährenachse etwa $^1/_2$ so lang als die Deckspelzen. Wahrscheinlich ein Bastard zwischen A. arenaria und Calamagrostis epigeios. — Meeresküste, aber seltener als vorige. Juli, August. — . . (*Arundo baltica* Flügge, *Psamma baltica* R. u. S.), *A. baltica* Lk.

19. Apera. 1 j.

0. Rispe locker. Staubbeutel lineal-länglich. — Gemein, auf Äckern, Sandplätzen. Juni, Juli. — (*Agrostis Spica venti* L.), *A. Spica venti* P. B.

„ Rispe schmal, zusammengezogen. Staubbeutel rundlich-eiförmig. — Nur bei Salzderhelden (in Hannover) und Zons (bei Köln). Juni, Juli. — . . . (*Agrostis interrupta* L.), *A. interrupta* P. B.

20. **Holcus**, Honiggras. Sd.

0. Stengel und Blattscheiden kahl, nur die Knoten behaart. — Zerstreut, in Wäldern. Sch. F. Ende Juni—Aug. — *H. mollis* L.
„ Stengel und Blattscheiden behaart. — Gemein, auf trockenen Wiesen u. s. w. M. F. Juni—August. — . . Fig. 129, *H. lanatus* L.



Fig. 129. Holcus lanatus.



Fig. 130. Corynephorus canescens.

21. **Aira**. Sd.

0. Blätter borstenförmig zusammengerollt. Pflanzen höchstens 0,15 m hoch 1
„ Pflanze 0,30—0,60 m hoch 2
1. Stiele kürzer als ihre Ährchen. Blütenstand daher fast scheinährig. 1 j. — Zerstreut oder nicht selten an trockeneren, meist sandigen Stellen. April, Mai. — . (*Avena praecox* P. B.), *A. praecox* L.
„ Stiele mindestens so lang wie ihre Ährchen, Blütenstand daher deutlich rispig. 1 j. — Nicht selten, meist an sandigen, trockenen Orten. Juni, Juli. — (*Avena caryophyllea* Web.), *A. caryophyllea* L.
2. Achsenzwischenglied unter der Deckspelze der obersten Blüte $^{1}/_{2}$ so lang als diese. — Sehr zerstreut, an sumpfigen und torfigen Stellen im nordwestlichen Teil des Gebiets. August, Septbr. — . . . . *A.* (*uliginosa* Weihe) *discolor* Thuill.
„ Achsenzwischenglied unter der Deckspelze der obersten Blüte sehr viel kürzer als diese. — Häufig, in Wäldern. Sch. F. Juni—Aug. — . . . . *A. flexuosa* L.

22. **Corynephorus**. Sd.

Häufig, auf Sandstellen. Sch. F. Juli, August. — . . . . Fig. 130, Bocksbart, Silbergras, (*Aira canescens* L., *Weingaertneria canescens* Bernh.), *C. canescens* Beauv.

23. **Deschampsia**. Sd.

0. Blattnerven oberseits sehr rauh. Stengel dicht-rasig, bei *altissima* Lmk. bis 2 m hoch, hier die Ährchen zahlreicher und kleiner. Bei *aurea* W. Gr. die Ährchen 2 mal so grofs als bei der typischen

Form, am Grunde breiter, goldgelb. — Gemein, auf etwas trockenen Wiesen u. s. w. M. F. Juni, Juli. — . . . . Fig. 131, (*Aira caespitosa* L.), *D. caespitosa* P. B.

„ Blattnerven oberseits wenig rauh. Stengel mit Ausläufern. — An der Elbe von Hamburg bis zur Nordsee. Mai u. August. — . . . . (Kann als Varietät zur vorigen Art gestellt werden). *D.* (*paludosa* [Wib.]) *Wibeliana* (Sonder).

24. Trisetum Sd.

Deckspelzen etwa in der Mitte des Rückens begrannt. Var. *glabrata* Aschs.: Scheiden kahl. Var. *bulbosa* Holla: die untersten Stengelglieder knollig verdickt. Var. *depauperata* Üchtr.: Rispe lockerer, obere Zweige 1—2blütig, untere einzeln oder zu 2, 2—3blütig, selten sämtlich einzeln und 1blütig. — Auf Wiesen, stellenweise, anderwärts z. B. in Provinz Preufsen selten. S. g. F. Juni, Juli. — . . . . Goldhafer, (*Avena flavescens* L.), *T. flavescens* P. B.

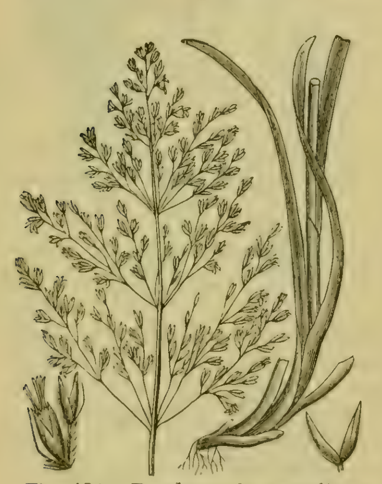



Fig. 131. Deschampsia caespitosa.


Fig. 132. Avena sativa.

25. Avena. Haferartige Gräser. Sd. u. 1j.

0. Ährchen nach dem Verblühen hängend 1
„ „ „ „ „ aufrecht 7
1. Ährchenachse zottig-behaart 2
„ „ kahl oder höchstens schwach unterhalb der Deckspelzen behaart 3
2. Ährchen 3blütig. Deckspelze behaart. Rispe allseitswendig. Var. *glabrata* Peterm.: Deckspelzen fast oder ganz kahl. Var. *subsecunda* Üchtr.: Rispe einseitswendig. 1j. — Nicht gerade selten, namentlich zwischen A. sativa, deren Stammart vielleicht A. fatua ist. Juni—August. — Wind-, Wild- oder Flughafer, *A. fatua* L.
„ Ährchen 2blütig. Deckspelzen kahl. Obere Hüllspelzen 11nervig. 1j. — Selten, unter der Saat. Juli, Aug. — *A. hybrida* Peterm.
3. Blütenspelzen über die Hüllspelzen hinwegragend. 1j. — Zuweilen angebaut. Juni—August. — . . . Nackter Hafer, *A. nuda* L.

„ Blütenspelzen mindestens so lang wie die Hüllspelzen . . . 4
4. Achse unter den Deckspelzen haarig. Rispe zuletzt einseitswendig, bei *effusa* Üchtr. gleichförmig-ausgebreitet. 1j. — Seltener gebaut. Juni—August. — . . Sand- oder Rauhhafer, *A. strigosa* Schreb.
„ Achse unter den Deckspelzen der oberen Blüten kahl . . . 5
5. Rispenäste alle nach einer Seite gewendet: einseitswendig . . 6
„ „ allseitswendig. Ährchen 2 blütig, bei *trisperma* Schübler 3-, bei *chinensis* Metzger 4—6blütig. 1j. — Überall gebaut. Juni bis August. — Fig. 132, (Gemeiner) Hafer, Haber, *A. sativa* L.
6. Blüten mit ihren Spelzen oben breiter werdend. Deckspelzen an der Spitze meist rauhhaarig. 1j. — Selten, unter der Saat, fast nicht gebaut. Juni. — . . . . Kurzhafer, *A. brevis* Rth.
„ Blüten nach oben verschmälert. Deckspelzen kahl. 1j. — Selten gebaut. Juni—Aug. — Türkisch. od. Fahnenhafer, *A. orientalis* Schreb.
7. Blattscheiden auf dem Querschnitt mehr kreisförmig 8
„ „ „ „ „ zusammengedrückt, 2schneidig. Sd. — Auf nassen, quelligen Wiesen der östlichen Sudeten. Juli, August. — . . . . *A. planiculmis* Schrad.
8. Fruchtknoten an der Spitze behaart 9
„ „ kahl. Deckspelzen an der Spitze begrannt. 1- u. 2j. — Zerstreut, auf trockenen Hügeln; in Schlesien z. B. fehlend. Juni. — . . . . *A. tenuis* Moench.
9. Ährchenstiele dick, an der Spitze deutlich verdickt. Blätter oben rauh, nebst Scheiden kahl. Ährchen (3) 4—5 blütig. Hüllspelzen 3nervig. Var. *bromoides* L. 0,6—0,8 m hoch, auch die grundständigen Blätter flach; die unteren und mittleren Rispenäste meist zu zweien. Sd. — Nicht gerade häufig, an trockeneren Orten; fehlt z. B. in Schlesien. M. F. Juni, Juli. — . *A. pratensis* L.
„ Blätter und die unteren Scheiden zottig, sehr selten (*glabra* Fr.) kahl. Ährchen 2—3 (4) blütig. Untere Hüllspelze 1nervig, obere 3nervig. Sd. — Häufig auf mäfsig feuchten Wiesen u. s. w. M. F. Mai, Juni. — . . Fig. 133, *A. pubescens* L.

Fig. 133. Avena pubescens.

26. Arrhenatherum. Sd.

Bei Var. *biaristatum* Peterm. die Granne der Deckspelze der oberen Blüte verlängert. Bei *subhirsutum* (Aschs.) die Stengel an und unter den Knoten, sowie die unteren Scheiden kurz-rauhhaarig. Bei *bulbosum* Schrad. die untersten kurzen Stengelglieder knollig-verdickt. — Häufig, auf Wiesen u. s. w. S. g. F. Juni, Juli. — . Fig. 134, französisches Raygras, Glatthafer, (*Avena elatior* L.), *A. elatius* M. u. Koch.

27. Gaudinia. 1j.

Wild in Südeuropa; früher im Eppendorfer Moor bei Hamburg und anderswo mit fremden Samen eingeführt. Juni. — . . . . (*Avena fragilis* L.), *G. fragilis* P. B.

28. Cynodon. Sd.

Im Rheingebiet verbreitet, sonst selten, z. B. bei Baumgartenbrück bei Potsdam. Juli, August. — . . . . (*Panicum Dactylon* L., *Dactylus officinalis* Vill.), *C. Dactylon* Pers.



Fig. 134. Arrhenatherum elatius.



Fig. 135. Sesleria caerulea.

29. Sesleria. Sd. — M. F.

0. Pflanze kriechend. Blätter oberseits grün, flach. — Auf Kalk; Mitteldeutschland und Böhmen, stellenweise, fehlt aber in Schlesien; Rüdersdorf bei Berlin (diese oder die folgende?). April, Mai. — . . . . . Fig. 135, (*Cynosurus caeruleus* L.), *S. caerulea* Ard.

„ Pflanze rasig. Blätter oberseits grau, eingerollt. — In Ostpreufsen: an d. Memel u. bei Kranz im Samland. Frühling. — *S. varia* Crantz.



Fig. 136. Triodia decumbens.

30. Phragmites. Sd.

Var. *flavescens* Custer: Ährchen blafsbraun. — Gemein, Ufer, stehende Gewässer. Sch. F. August, Septbr. — . . . . Rohr, *P. communis* Trin.

31. Triodia. Sd.

Häufig in Wäldern u. s. w. M. F. Juni, Juli. — . . . . . . Fig. 136, (*Festuca decumbens* L., *Sieglingia dec.* Bernh.), *Triodia decumbens* P. B.

32. Molinia. Sd.

Rispe sehr schmal-zusammengezogen, bei Var. *arundinacea* Schrk. die Zweige derselben aufrecht-abstehend. — Moorstellen, feuchte Wiesen, häufig. Sch. F. Juli—Septbr. — . . . . Fig. 137, (*Aira* u. *Melica caerulea* L.), *M. caerulea* Mnch.

33. Eragrostis, Liebesgras. 1 j.

0. Rispenzweige einzeln od. zu zweien beisammen. Ährchen bis 20blütig. 1
„ Rispenzweige zu 4—5 zusammenstehend. Ährchen bis 12blütig. — Nur am Felsen zwischen Giebichenstein und Trotha bei Halle a. S. verwildert. Juli, Aug. — (*Poa pilosa* L.), *E. pilosa* P. B.
1. Ährchenstiele 1—2mal länger als die Hüllsp. — Selten, auf Sandboden in Mitteldeutschland, neuerdings vielfach verschleppt. August, Septbr. — . . . (*Poa Eragrostis* L.), *E. minor* Host.
„ Ährchenstiele kürzer. — Verschleppt bei Westerhausen unweit Blankenburg a. H. Juli, Aug. — (*Briza Eragrostis* L.), *E. major* Host.



Fig. 137. Molinia caerulea. *Fig. 138.* Koeleria cristata.

34. Koeleria. Sd. — M. F.

0. Untere Blätter behaart 1
„ Untere Blätter kahl. — Namentlich an sandigen Stellen, wohl etwas weniger häufig als die folgende Art. Juni, Juli. — *K. glauca* D. C.
1. Blätter am Rande und an den Nerven steifgewimpert, sonst kahl. Stengel oben dicht flaumig-zottig. Rispe zusammengezogen. Spelzen gewimpert-rauh. Die Var. *pyramidata* Lmk. 0,50—0,70 m hoch und die Ährchen fast 2mal so grofs. Bei Var. *humilis* Üchtr. die unteren Blätter sehr schmal, borstenförmig zusammengerollt, nur 0,02—0,05 m lang. — Häufig, an trockenen Orten. Juni, Juli. — . . . . Fig. 138, (*Aira* u. *Poa cristata* L.), *K. cristata* Pers.
„ Blätter weichhaarig. Stengel meist bis zur Rispe kahl, diese lockerer gelappt, mit mehr abstehenden Zweigen. (Kann als Var. zur vorigen Art gestellt werden). — Sandfluren u. s. w. Nordböhmens. Juni, Juli. — . . . . *K. gracilis* Pers.

35. Catabrosa. Sd.

Zerstreut, in stehenden Gewässern, Quellen, Schlamm. G. F. Juli, Aug. — Fig. 139, (*Aira aquatica* L., *Glyceria aquatica* Presl), *C. aquatica* P. B.

36. Melica. Sd.

0. Rispe traubig oder deutlich rispig 1

„ Rispe ährenförmig 4
1. Ährchen in einer einseitswendigen Traube stehend 2
„ Blütenstand deutlich rispig 3
2. Grundachse kriechend. Hüllspelzen braunrot, weifs-berandet, bei *pallida* Üchtr. graugrün, am Rande blafs-violettbraun. Ligula klein. — Häufig, in Laubwäldern. M. F. Mai, Juni. — . . . . Fig. 140, Perlgras, *M. nutans* L.
„ Pflanze rasig. Hüllspelzen grün, zierlich braunrot eingefafst. Ligula grofs. — Feuchte Laubwälder, sicher nur in Thüringen, im Hakel in der Prov. Sachsen und in Böhmen. Sommer. — . . . . *M. picta* C. Koch.
Zwischen M. picta und nutans ist ein Bastard (*M. Aschersonia* Max Schulze) bekannt.



Fig. 139. Catabrosa aquatica.



Fig. 140. Melica nutans.

3. Blätter breit, flach-ausgebreitet. — Zerstreut, in schattigen Wäldern, gern an Abhängen. M. F. Mai, Juni. — . . *M. uniflora* Retz.
„ Blätter borstenförmig-zusammengefaltet. — Wie M. ciliata, zu welcher sie als Varietät gerechnet werden kann; fehlt z. B. in Schlesien. Mai, Juni. — . . . . *M. nebrodensis* Parlatore.
4. Deckspelzen spitz, seidenhaarig-gewimpert. Scheiden kahl (*M. nebrodensis* Parl.) oder kurzzottig (*M. transsylvanica* Schur.). — Zerstreut, auf steinigen Hügeln Mitteldeutschlands. M. F. Mai, Juni. — . . . . *M. ciliata* L.
„ Deckspelzen stumpf, kahl. — Selten verwilderte Pflanze aus Osteuropa. Juni, Juli. — . . . . *M. altissima* L.

37. **Briza**, Zittergras. Sd. u. 1j. — M. F.

0. Ährchen über 1 cm lang. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . *B. maxima* L.
„ Ährchen bedeutend kleiner 1
1. Rispenzweige rauh. Blatthäutchen lanzettlich. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . *B. minor* L.
„ Rispenzweige glatt. Blatthäutchen kurz. Ährchen weifs-grün-

violett-gescheckt, bei *pallens* Peterm. einfach blafsgrün. Sd. — Gemein, auf trockenen Wiesen. Mai—Juli. — Fig. 141, *B. media* L.





Fig. 141. Briza media.



Fig. 142. Dactylis glomerata.

38. Dactylis. Sd.

Bei Var. *hispanica* Rth. die Rispenzweige vom Grunde ab mit Ährchen besetzt und sehr zusammengezogen, so dafs der Blütenstand eine lappige Scheinähre bildet. Var. *nemorosa* Klett. und Richt.: Deckspelzen nur am Kiele etwas rauh, sonst meist kahl. Var. *globata* Drejer: Zweige der Rispe haarfein, vom Grunde bis weit hinauf nackt, an der Spitze nur wenige Ährchen tragend (Thüringen). — Gemein, auf Wiesen, in Wäldern u. s. w. S. g. F. Juni, Juli. — Fig. 142, Knäuelgras, *D. glomerata* L.

39. Cynosurus. Sd.

Gemein, trockene Wiesen u. s. w. S. g. F. bis G. F. Juni, Juli. — . . Fig. 143, Kammgras, *C. cristatus* L.

40. Sclerochloa. 1 j.

Sehr zerstreut, an Wegrändern und auf Triften, Dresden; fehlt in der norddeutschen Ebene und in Schlesien. Mai, Juni. — . . . . (*Cynosurus durus* L.), *S. dura* P. B.

41. Poa, Rispen- oder Viehgras. Meist Sd. auch 1 j. — Fast alle g. F.

0. Stengel mit Ausläufern. Blätter meist borstenförmig . . . 1
„ Stengel ohne Ausläufer. Blätter flach 2



Fig. 143. Cynosurus cristatus.

1. Stengel meist stielrund. Deckspelzen mit 5 starken Nerven. Bei der Hauptform (*vulgaris* Döll) die Blätter flach, zugespitzt. Var. *latifolia* Weihe: Pfl. graugrün; Blät. plötzlich in eine fast mützenf. Spitze zusammengezogen. Var. *angustifolia* L.: Blätter der nicht

blühenden Triebe borstig-zusammengefaltet. Var. *anceps* Gaud.: Stengel zusammengedrückt 2schneidig. Sd. — Gemein, auf Wiesen, in Wäldern u. s. w. S. g. F. Mai, Juni. — Fig. 144, *P. pratensis* L.

„ Stengel 2schneidig zusammengedrückt. Deckspelzen undeutlichnervig. Ährchen 5—9blütig. Var. *Langiana* Rchb. bis 65 cm hoch, Rispe verlängert- und ausgebreitet-zweigig, Ährchen 8—10-blütig und daher gröfser. Sd. — Häufig, an trockeneren Orten, gern auf Mauern. Juni, Juli. — . . . . . . *P. compressa* L.

2\. Blatthäutchen der oberen Blätter kurz, an der Spitze meist wie abgeschnitten. Die unteren Rispenzweige meist zu 5 beisammenstehend. 3

„ Blatthäutchen der oberen Blätter länglich, mehr zugespitzt . . 4

„ Blatthäutchen aller Blätter länglich, spitz. Rispe zusammengezogen, mit kahlen Zweigen, an der Spitze überhängend. Ährchen meist 3-blütig. Sd. — Nur an felsigen Abhängen des Riesengebirges und auf der Babia Gora. Juli, Aug. — . . . . *P. laxa* Haenke.



Fig. 144. Poa pratensis.

3\. Stengel mitsamt den Scheiden flach zusammengedrückt. Blätter mit kappenförmiger Spitze. Var. *remota* Fr.: Rispenzweige dünn, sehr verlängert, Ährchen etwas kleiner, meist 2blütig. Sd. — Zerstreut, in schattigen Bergwäldern, oft auf Grasplätze verschleppt, zuw. verwildert. Juni, Juli. — *P.* (*silvatica* Chaix, *sudetica* Haenke) *Chaixi* Vill.

„ Blatthäutchen fast fehlend, jedenfalls sehr kurz, Blätter mit einfacher nicht kappenförmiger Spitze. Blattscheiden kürzer als die Internodien. Die typische Form (*vulgaris* Gaud.) mit schlaffem, dünnen und glatten Stengel. Rispe überhängend. Ährchen meist 2blütig. Var. *firmula* Gaud.: Stengel steif, Ährchen 3—5blütig. Var. *rigidula* Gaud.: Stengel steif; Rispe vielährig; Ährchen grofs, 3—7blütig. Var. *montana* Wimmer: Rispenzweige lang, dünn; Ährchen ziemlich grofs, 3—5blütig. Var. *glauca* W. u. Grab.: Rispenzweige kurz, etwas dick, abstehend; Ährchen 2—3blütig. Sd. — Häufig, in Wäldern u. Gebüschen. G. F. Juni, Juli. — . . . . *P. nemoralis* L.

„ Blattscheiden länger als die Internodien, sodafs die Knoten bedeckt werden, sonst wie vorige Art, von welcher diese zur Varietät gemacht werden kann. Sd. — An einigen Stellen des Riesengebirges, im Mährischen Gesenke, auf der Babia Gora. Juni, Juli. — . . . . *P. caesia* Sm.

4\. Deckspelzen schwach 5nervig 5

„ „ deutlich 5nervig. Stengel und Scheiden gewöhnlich etwas rückwärts rauh. Sd. — Fast gemein, auf feuchten Wiesen u. s. w. S. g. F. Juni, Juli. — . . . . . . *P. trivialis* L.

5\. Untere Hüllspelzen nur 1nervig. Rispenzweige einzeln oder zu zweien,

meist einseitswendig. An Sumpfstellen die Var. *aquatica* Aschs.: sehr zart und schlaff und die Rispe sehr locker. Var. *supina* Schrad.: Stengel niederliegend, wurzelnd und überwinternd. 1j. — Fast überall an Wegen, auf Äckern u. s. w., ganz gemein. G. F. Das ganze Jahr mit Ausnahme des Frostes blühend. — . *P. annua* L.

„ Untere Hüllspelzen 3nervig 6

6. Stengel am Grunde zwiebelig, meist aufrecht 7

„ „ „ „ einfach, aufsteigend. Meist Stengel und Scheiden glatt (*glabra* Döll). Var. *scabriuscula* Döll: Stengel und Scheiden etwas rückwärts rauh. Var. *muralis* Schldl.: Blätter kürzer und schmäler, zusammengefaltet. Sd. — Häufig, an feuchten Orten. G. F. Juni, Juli. — . . . . (Kann als Varietät von P. nemoralis betrachtet werden). *P.* (*fertilis* Host) *serotina* Ehrh.

7. Blätter am Rande grün, krautig 8

„ „ „ „ von einem weifsen Knorpelrand umzogen. — Besonders in Thüringen, zuw. verschleppt. Mai, Juni. — . . . (Kann als Unterart zu P. alpina gestellt werden). *P. badensis* Haenke.

8. Blätter allmählich spitzer werdend. Meist in einer Varietät (*vivipara* W. u. G.) auftretend, bei welcher sich an Stelle der Blüten Knospen mit kleinen Laubblättern finden. Sd. — Zerstreut, in trockenen Wäldern, an Felsen u. s. w. Mai, Juni. — *P. bulbosa* L.

„ Blätter mit deutlich abgesetzter, besonderer Spitze. Sd. — Im Kessel des Mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — . *P. alpina* L.

42. Scolochloa. Sd.

Selten, an Gewässern; nord-östl. Deutschland: Brandenburg, Pommern, Preufsen, Posen. G. F. Juni, Juli. — . . . . (*Graphephorum festucaceum* A. Gray), *S. festucacea* Lk.

43. Glyceria. Sd.

0. Ährchen 3—11blütig. Längsnerven der Spelzen alle gleich-stark. 1

„ „ meist 7blütig. Längsnerven der Spelzen abwechselnd stark und schwach. Deckspelzen sehr stumpf. Var. *contracta* Üchtr.: Rispenzweige kürzer, daher die Rispe stark zusammengezogen, sehr schmal. — Schattige Quellsümpfe des östlichen Gebiets, wohl nicht häufig. Ende Juni. — . . *G. nemoralis* Üchtritz und Körnicke.

1. Blattscheiden zusammengedrückt. 2

„ „ stielrund . . . 3

2. Deckspelzen spitz. Rispe einseitswendig, bei *loliacea* Huds. fast traubig. — Häufig, an Gewässern. G. F. Juni—Sept. — Fig. 145, Manna- oder Schwadengras, (*Festuca fluitans* L.), *G. fluitans* R. Br.

„ Deckspelzen stumpf. Rispe fast allseitswendig, bei *depauperata*



Fig. 145. Glyceria fluitans.

Crépin fast traubig, wenigährig. — Oft häufig, an nassen Stellen. G. F. Mai, Juni. — . . . . *G. plicata* Fr.

3. Rispe allseitswendig mit 5—9blütigen Ährchen, bei *arundinacea* (M. B.) Kth. locker und die Ährchen von einander entfernt. Blatthäutchen sehr kurz, gestutzt. — Häufig, an Gewässern. S. g. F. bis G. F. Juli, Aug. — . . . . Mielitz, (*Poa aquatica* L.), *G.* (*spectabilis* M. u. K.) *aquatica* Whlnbg.

„ Rispe fast einseitswendig, mit haardünnen, überhängenden Zweigen u. 3—6blütigen Ährchen. — Unweit Wehlau in Preufsen. Juni. — . . . . *G. remota* Fr.



Fig. 146. Atropis distans.

44. Atropis. Sd.

0. Zweige des Blütenstandes nach dem Blühen herabgeschlagen. — An Ruderalstellen, auf Salzboden, zerstreut. G. F. Mai—Sept. — . . Fig. 146, (*F. distans* Kth.), *A. distans* Grisb.

„ Rispenzweige aufrecht-abstehend oder angedrückt, die unteren meist zu zweien. — Am Meere, zerstreut von Ostfriesland bis Danzig. Juni, Juli. — . . . . (*Festuca thalassica* Kth.), *Atropis maritima* Grisb.

45. Festuca, Schwingel Sd. u. 1j.
Bearbeitet von Prof. E. Hackel.

0. Pflanzen einjährig, ohne unfruchtbare, d. h. nicht blühende Blatttriebe 1

„ Pflanzen ausdauernd, rasenbildend durch unfruchtbare Blatttriebe. 4

1. Deckspelzen unbegrannt 2

„ „ begrannt 3

2. Ährchen schmal-lineal. Früchte an die Spelzen angewachsen. 1j. — Sehr selten, besonders nach Weinbergen des westl. Gebietes verschleppt. Juni, Juli. — (*Scleropoa rigida* Grisb.), *F. rigida* Kth.

„ Ährchen lineal-lanzettlich. Früchte frei. 1j. — Hafen bei Rostock, verschleppt. Juni, Juli. — . . . . (*Scleropoa procumbens* Parlatore), *F. procumbens* Kth.

3. Rispe am Grunde mit Blattscheiden. 1j. u. 2j. — Zerstreut, namentlich auf Sandboden. Mai, Juni. — . . *F. Myuros* Ehrh.

„ Rispe von den obersten Blattscheiden entfernt. 2j. — Auf Sandboden, seltener als vorige. Mai, Juni. — . *F. sciuroides* Roth.

4. Blätter alle flach 5

„ „ „ oder nur die gründständigen borstlich oder fädlich zusammengerollt 8

5. Halm u. Blatttriebe am Grunde mit 4—5 breiten, derben, gelbbraunen, glänzenden Schuppen umgeben. Sd. — Zerstreut, schattige Laubwälder. Juni, Juli. — . . . . *F. silvatica* Vill.

„ Halm ohne solche Schuppen 6

6. Deckspelzen mit einer geschlängelten, langen Granne. Sd. — Häufig, in Laubwäldern. Juni, Juli. — . . . . *F. gigantea* Vill.
„ Deckspelzen unbegrannt oder Granne weit kürzer als die Deckspelzen. 7
7. Die unteren Rispenzweige am Grunde mit einem 5—15 Ährchen tragenden Tochtersprofs. Sd. — Zerstreut, an feuchten Orten. S. g. F. Juni, Juli. — . . . . *F. arundinacea* Schreb.
„ Die unteren Rispenzweige am Grunde mit einem kleinen, 1—2 Ährchen tragenden Tochtersprofs. Sd. — Meist gemein, auf fruchtbaren Wiesen u. dgl. S. g. F. Juni, Juli. — Fig. 147, *F.* (*elatior* L.) *pratensis* Huds.



Fig. 147. Festuca pratensis.



Fig. 148. Festuca ovina.

8. Blatthäutchen ohne seitliche Öhrchen. Deckspelzen im oberen Viertel trockenhäutig. Sd. — An einigen Stellen des Riesengebirges. Juli, Aug. — . . . . *F. varia* Haenke.
„ Blatthäutchen der Halmblätter mit 1—2 seitlichen Öhrchen. Deckspelzen höchstens mit schmalem häutigen Saume unter der Spitze. 9
9. Grundblätter, besonders getrocknet, auf dem Querschnitt 3—5 kantig; Halmblätter im Leben meist flach 10
„ Grundblätter nicht kantig; Halmblätter borstlich oder rinnig. Sd. — Häufig, an sandigen Örtlichkeiten. G. F. bis M. F. Mai, Juni. — . . . . Fig. 148, Schafschwingel, *F. ovina* L.

Diese Art variiert stark:

a) Grundblätter auf dem Querschnitt länglich-rund, beim Trocknen ohne Furchen an den Seiten . . . . b
„ Grundblätter nach dem Trocknen seitlich mit je einer Furche. f
b) Blätter $^1/_2$ mm oder wenig darüber (Rofshaar-) dick . . c
„ „ über $^3/_4$ mm dick (Bindfaden-stark). . . . . . e
c) Scheiden der Grundblätter bis zum Grunde gespalten . . d
„ „ „ inneren Grundblätter im unteren Viertel oder Drittel verwachsen (Pflanze 10—20 cm). — Riesengebirge, Gesenke. — . . . . Var. *supina* Hackel.
d) Deckspelzen unbegrannt . . . . . . Var. *capillata* Lamarck.
„ „ kurz begrannt . . . . . . Var. *vulgaris* Koch.
e) Blätter hellgrün, unbereift . . . . . Var. *duriuscula* L.

„ Blätter blaugrün, bereift (besonders am Grunde der Spreite und an der Spitze der Scheide) . . . . . Var. *glauca* Schrad.
f) Blätter hellgrün, unbereift . . . . . Var. *sulcata* Hackel.
„ „ blaugrün, bereift . . . . . Var. *valesiaca* Schleich.
10. Fruchtknoten kahl. Grundblätter glatt. Entweder mit langen Ausläufern (*genuina* Hackel) oder ohne Ausläufer, dichtrasig (*fallax* Hackel). Sd. — Nicht selten, in trockenen Wäldern u. s. w. G. F. Mai, Juni. — . . . . *F. rubra* L.
„ Fruchtknoten oben fein-borstig. Grundblätter rauh. Sd. — Zerstreut, in trockenen Wäldern. Mai, Juni. — . *F. heterophylla* Haenke.

46. Bromus, Trespe. Sd., 1 u. 2j.

0. Deckspelzen jederseits am Rande mit einem Zahn. 2j. — Saatfelder in den Ardennen. Juni, Juli. — *B. arduennensis* Kth.
„ Deckspelzen ungezähnt 1
1. Untere, 1nervige Hüllspelze deutlich kleiner als die 3nervige obere 8
„ Untere, 3—5nervige Hüllspelze fast so grofs oder nur wenig kleiner als die obere 5- bis vielnervige. 2
„ Untere, 7nervige Hüllspelze länger als die obere, an den beiden Rändern oberhalb der Mitte stumpfwinklig vortretend. 2j. — Aus Südeuropa zuweilen verschleppt. Mai, Juni. — *B. squarrosus* L.
2. Blattscheiden behaart 3
„ „ kahl. Bei der typischen Form (*vulgaris* Koch) die Deckspelzen an der Frucht sich gegenseitig nicht dachziegelig deckend, mit eingerollten Seitenrändern, so lang wie die Vorspelzen. Var. *grossus* Koch: Ährchen gröfser, 12—15blütig, kahl oder rauh. Deckspelzen sich mit den Rändern deckend. Var. *velutinus* Schrad.: Ährchen gröfser, weichhaarig. Var. *hordeaceus* Gmel.: Ährchen kleiner, weich- oder kurzhaarig. 2j. — Nicht selten unter der Saat. Juni—Aug. — . . . . *B. secalinus* L.
3. Meist die unteren Scheiden zottig, die oberen kurz-behaart. Deckspelzen kahl. Rispenzweige rauh 4
„ Meist alle Scheiden mehr gleichmäfsig behaart 5
4. Deckspelzen mit einfachem Rande. 2j. — Zerstreut, auf etwas feuchten Wiesen. M. F. Mai, Juni. — . . . *B. racemosus* L.
„ Deckspelzen oberhalb ihrer Mitte, am Rande stumpfwinkelig hervorragend. 2j. — Wie vorige, aber weit seltener. M. F. — . . . . *B. commutatus* Schrad.
5. Ährchen länglich 6
„ „ eiförmig-elliptisch. Deckspelzen wie bei B. commutatus. Var. *liostachys* M. u. K.: Deckspelzen kahl, nur die Nerven kurzhaarig-vorwärts-rauh. Var. *hordeaceus* L.: Stengel im Kreise niederliegend; Rispe zusammengezogen, traubenförmig; Decksp. kahl. 2j. — Gemein, auf Wiesen, an Wegrändern u. s. w. M. F. Mai, Juni. — *B. mollis* L.
6. Deckspelzen so lang wie die Vorspelzen 7
„ Deckspelzen etwas länger als die Vorspelzen. Bei Var. *velutinus* Koch die Deckspelzen weichhaarig. 2j. — Sehr zerstreut, fast selten, auf Äckern. Mai. — . . . . . . *B. patulus* M. u. Koch.
7. Ährchen elliptisch-lanzettlich. Granne so lang wie das Deckblatt.

1j. — Zerstreut, auf Äckern, an Wegrändern. Juni, Juli. — . . . . *B. arvensis* L.

„ Ährchen fast rhombisch. Deckspelzen 2mal so lang wie ihre Granne. 2j. — Äcker, selt., z. B. Aschersleben. Juni. — *B. brachystachys* Hornung.

8. Ährchen während und nach dem Blühen oben breiter als unten. Vorspelze steifborstig-gewimpert 9

„ Ährchen oben schmäler als unten. Vorspelzen an den Nerven höchstens kurzhaarig 10

9. Granne länger als die Deckspelze. Rispen-Äste auffallend rauh. 1j. — Häufig, meist in der Nähe bewohnter Orte. Sch. F. Mai, Juni. — . . . . Fig. 149, *B. sterilis* L.

„ Granne etwa so lang wie die Deckspelze. Stengel an der Spitze, unter der Rispe kurzhaarig. Var. *glabratus* Sonder: Ährchen kahl oder nur schwach-gewimpert. 1j. — Gemein oder häufig, an Wegen und Waldrändern, auf trockenen Äckern u. s. w. Sch. F. Mai, Juni. — . . *B. tectorum* L.

Fig. 149. Bromus sterilis.

10. Rispe locker, überhängend . 11

„ „ dichter, mit aufrechten Zweigen 12

11. Obere Blattscheiden meist kahl. Untere Rispenzweige mit 2—6 Tochterzweigen am Grunde. Sd. — Zerstreut, in schattigen Laubwäldern. Juni, Juli. — . . . . *B. asper* Murr.

„ Obere Blattscheiden rauhhaarig. Untere Rispenzweige nur mit einem Tochtersprofs am Grunde. Sd. — Wie vorige, aber nicht so häufig, kann als Abart von B. asper gelten. — . *B. serotinus* Beneken.

12. Blätter am Rande gewimpert. Var. *laxus* Döll: Rispe lockerer; Ährchen gröfser, 7—9blütig. Sd. — Stellenweise, in Thüringen gemein, auf sonnigen Kalkhügeln, auf trockenen Wiesen u. s. w.; sehr häufig mit Grassamen verschleppt. M. F. Juni, Juli. — . . . . *B. erectus* Huds.

„ Blätter kahl. Sd. — Häufig, auf trocknen Hügeln, an Wald- und Wiesenrändern. M. F. Juni, Juli. — . . . *B. inermis* Leyfs.

47. **Brachypodium**, Zwenke. Sd.

0. Grannen der oberen Deckspelzen länger als die Spelze. — Zerstreut, in Wäldern. Juli, Aug. — . . . . (*Bromus pinnatus* L. z. T.), *B. silvaticum* R. u. Schult.

„ Grannen kürzer als ihre Spelzen. Bei *rupestre* R. u. Schult. die Ährchen kahl. — Zerstreut, in trocknen Wäldern u. s. w. Juni, Juli. — Fig. 150, (*Bromus pinnatus* L. z. T.), *B. pinnatum* P. B.

48. **Nardus**. Sd.

Zerstreut, auf trockenen, unfruchtbaren Wiesen, an lichten Waldstellen. Sch. F. Mai, Juni. — . . . . Fig. 151, *N. stricta* L.

49. Lolium. Sd. und 1 j.

0. Ährchen meist alle sitzend 1
„ Die unteren Ährchen gestielt. Sd. 4

Fig. 150. Brachypodium pinnatum.

Fig. 151. Nardus stricta.

1. Ährchen länglich. Stengel zusammengedrückt. Sd. 2
„ „ mehr elliptisch. Stengel stielrund. 1 j. 3
2. Hüllspelze kaum länger als die ihr zunächst befindliche Deckspelze. Junge Blätter zusammengerollt. Bei *muticum* D. C. die Spelzen unbegrannt. — Als Rasen angesät und verwildert; aus dem südlichsten Deutschland stammend. S. g. F. Juni—August. — . . . . Italienisches Raygras, *L. multiflorum* Lmk.
„ Hüllspelze länger als die nächste Deckspelze. Junge Blätter einfach zusammengefaltet. Ährchen 8—10, zuweilen etwa 12 (*orgyale* Döll) oder nur 6—9blütig und sehr genähert und abstehend (*cristatum* Döll). — Gemein, auf trockenen Wiesen, Grasplätzen, an Wegrändern. S. g. F. Juni—Okt. — . . . . Englisches Raygras, *L. perenne* L.
3. Hüllspelze höchstens so lang wie das Ährchen. Deckspelzen meist unbegrannt, seltener begrannt (*aristatum* Döll). Ährchen meist 4—8, seltener 7—9blütig (*complanatum* Schrad.). — Nur unter Flachs. Juni, Juli. — . . . . . . *L. remotum* Schrank.
„ Hüllspelze mindestens so lang wie

Fig. 152. Lolium temulentum.

das Ährchen. Deckspelze kürzer als ihre Granne, bei *album* Huds. länger als die Granne. — Meist nicht selten, auf feuchten Äckern, besonders unter Hafer. Sch. F. Juni, Juli. — . . . . Fig. 152, Taumellolch, *L. temulentum* L.

4. Untere Ährchen sehr kurz gestielt, zuweilen fast sitzend. — Unter den Eltern, hin und wieder. Juni. — *L. perenne* ╳ *Festuca elatior*.

„ Unteres Ährchen kürzer als ihr Stiel. Deckspelzen begrannt. — Bis jetzt nur bei Rostock. Juni. — *L. perenne* ╳ *Festuca gigantea*.

50. Lepturus. 1 j.

0. Hüllspelzen etwa so lang wie das Ährchen. — An sandigen Orten am Meere, in Oldenburg und in Schleswig, auf den ostfriesischen Inseln häufig. Mai. — . . . . *L. filiformis* Trin.

„ Hüllspelzen deutlich länger als das Ährchen. — Hin und wieder an sandigen Orten am Meere, aber nicht an der Nordsee. Mai. — . . . . (*Aegilops incurvata* L.), *L. incurvatus* Trin.



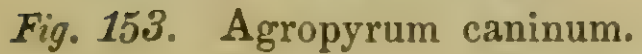


Fig. 153. Agropyrum caninum.



Fig. 154. Agropyrum repens.

51. Agropyrum. Sd.

0. Stengel ohne Ausläufer. Deckspelzen mit langer, geschlängelter Granne, bei *gracilius* J. Lange die ziemlich gerade Granne kürzer als die Deckspelze. Sd. — Meist nicht selten, in Laubwäldern u. s. w. Juni, Juli. — . . . . Fig. 153, (*Triticum caninum* L.), *A. caninum* R. u. Schult.

„ Stengel mit Ausläufern 1

1. Blattnerven oberseits mit vielen kurzen Haaren besetzt . . . 4

„ „ „ rauh durch nach vorwärts gerichtete Höckerchen, die einreihig auf den Nerven stehen. Hüllspelzen 5—7nervig. 2

2. Hüllspelzen spitz 3

„ „ sehr stumpf. Sd. — Prov. Sachsen, in Böhmen, auf Hügeln bei den Dirscheler Gipsgruben in Schlesien, bei Rüdersdorf wohl nur verschleppt. Juni, Juli. — . . . *A. glaucum* (Desf.).

3. Hüllspelzen 5nervig. Deckspelzen meist mit Grannen, die hinsicht-

lich ihrer Länge sehr variieren. Var. *caesium* (Presl): Pflanze graugrün, untere Scheiden rauhhaarig. Sd. — Gemein, auf Äckern, Gartenland, an Wegrändern u. s. w. M. F. Juni, Juli. — . . . Fig. 154, Quecke, Päde, (*Triticum repens* L.), *A. repens* Beauv.

„ Hüllspelzen 7 nervig. Sd. — Sandige Orte an der Nordsee. Juni—September. — . . . . *A. pungens* (Pers.). T. glaucum und pungens können als Unterarten zu repens gezogen werden.

4. Hüllspelzen 9—11 nervig. Sd. — Am Nord- und Ostseestrande. Juni—August. — . . (*Triticum junceum* L.), *A. junceum* Beauv.

„ Hüllspelzen 5—7 nervig 5

5. „ 5 nervig. Sd. — Hin und wieder an sandigen Orten der Ostsee. Juni, Juli. — . . . . (*Triticum strictum* Detharding), *A. strictum* Rchb.

„ Hüllspelzen 5—7 nervig. Sd. — Hin und wieder am Strande der Nord- und Ostsee. Juni, Juli. — . . . . (*Triticum acutum* D. C.), *A. acutum* R. u. Schult.

52. Secale. 1—2 j.

Ährchen 2 blütig, zuweilen mit dem Rudiment einer dritten Blüte, bei *triflorum* Döll diese 3. Blüte entwickelt. — Überall gebaut. Mai, Juni. — . . . . Fig. 155, Roggen, *S. cereale* L.



Fig. 155. Secale cereale. Links oben Fruchtknoten, darunter das Perigon, darunter Ährchen-Gruppe.

53. Triticum. Weizenartige Gräser. Sd. u. 1—2 j.

0. Ährchen mit bauchig-gewölbten Spelzen. 1

„ „ „ schlanken Spelzen . . 7

1. Achse des Blütenstandes fest . . . 2

„ „ „ „ brüchig . . 5

2. Doppelähre locker. Hüllspelzen häutig. 1—2 j. — Selten gebaut. Juni, Juli. — . . . Polnischer Weizen, *T. polonicum* L.

„ Doppelähre dichter, Hüllsp. knorpelig . 3

3. Hüllspelzen länglich. 1—2 j. — Zuweilen gebaut. Juni, Juli. — . . . . Hartweizen, *T. durum* Desf.

„ Hüllspelzen eiförmig 4

4. „ über $1/2$ so lang als die Deckspelzen. Diese lang begrannt (*hibernum* L.), kurz begrannt (*submuticum* Aschs.) oder unbegrannt (*aestivum* L.). 1—2 j. — Überall auf besserem Boden gebaut. Juni, Juli. — . . . Fig. 156, (Gemeiner) Weizen, *T. vulgare* Vill.

„ Hüllspelzen $1/2$ so lang als die Deckspelzen. 1—2 j. — Hin und wieder gebaut. Juni, Juli. — Englischer Weizen, *T. turgidum* L. T. durum und turgidum sind Varietäten von T. vulgare.

5. Doppelähre locker. Hüllspelzen breit-eiförmig. Bei Var. *aristatum* Aschs. die Deckspelzen der fruchtbaren Blüten begrannt. 2 j. — Zuweilen gebaut. Juni, Juli. — . . Spelz, Dinkel, *T. Spelta* L.

„ Doppelähre dicht 6

6. Ährchen 4blütig, die 2 unteren Blüten fruchtbar, bei *tricoccum* Schübler 5blütig und die 3 unteren fruchtbar. 1- u. 2j. — Selten gebaut. Juni, Juli. — . . . . . Emmer, *T. dicoccum* Schrank.
„ Ährchen meist dreiblütig. Hüllspelzen an der Spitze mit 2 spitzen, geraden Zähnen. 1- u. 2j. — Wie vorige. — Einkorn, *T. monococcum* L.

54. Hordeum. Gerstenartige Gräser. Sd. u. 1—2j.

0. Ährchengruppe aus 3 sitzenden Ährchen gebildet 1
„ Ährchengruppe mit sitzenden mittleren und gestielten seitlichen Ährchen . . . 3
1. Grannen mehrmal länger als die zugehörigen Deckspelzen 2
„ Grannen 2mal länger als die zugehörigen Deckspelzen. Ähre verhältnismäfsig schmal. Untere Scheide zottig. — Zerstreut, in Laubwäldern, in Preufsen jedoch nur bei Elbing, Neustadt und Königsberg. Juni, Juli. — . . . . (*Elymus europaeus* L.), *H. europaeum* All.
2. Scheinähre fast 6kantig. Ährchen gedrängt, abstehend. 1- u. 2j. — Gebaut. Juni, Juli. — . . . . Bären- oder Stockgerste, *H. hexastichon* L.
„ Scheinähre fast 4kantig. Die mittleren Ährchen weniger gedrängt, anliegend. Die Frucht bei *coeleste* L. frei. 2j. — Angebaut. Juni, Juli. — . . . . Fig. 157, (Winter-) Gerste, *H. vulgare* L.
3. Die seitlichen Ährchen jeder Gruppe unbegrannt 4
„ Die seitlichen Ährchen jeder Gruppe kurz begrannt 5
4. Mittelährchen nach aufwärts gerichtet, eiförmig, begrannt, seitenständige Ährchen grannenlos. Gewöhnlich der Blütenstand lang, etwas locker und nickend (*vulgatum* Lk.) oder kurz, dicht und aufrecht (*erectum* Lk.). Bei *nudum* Ard. (Kaffeegerste) die Frucht frei. 1j. — Gebaut. Juni, Juli. — . Sommergerste, *H. distichum* L.
„ Mittelährchen mit fächerförmig abstehenden Grannen. 1j. — Zuweilen gebaut. Juni, Juli. — . . . . Pfauen-, Reis-, Emmer-, Fächergerste, *H. zeocrithon* L.
„ Ährchen lanzettlich; Stengel über dem Grunde mit einer zwiebeligen Verdickung. Sd. — Verschleppt nach Preufs.-Oldendorf in Westfalen. Mai, Juni. — . . . . . *H. strictum* Desf.



Fig. 156. Triticum vulgare. Links oben ein grannenloses Ährchen, darunter der Fruchtknoten, darunter ein begranntes Ährchen v. einer anderen Varietät.



Fig. 157. Hordeum vulgare. Links oben vollständige Blüte, darunter das Perigon, darunter ein Ährchen.

5. Das Mittelährchen mit einer etwa 3 cm langen Granne . . . 6
„ Das Mittelährchen mit kürzerer Granne. An Stelle der Hüllspelzen finden sich Grannen. Sd. — Sehr zerstreut, auf Wiesen, namentlich auf Salzboden; fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. M. F. bis G. F. Juni, Juli. — Fig. 158, *H. secalinum* Schreb.
6. Hüllspelzen der seitlichen Ährchen borstenförmig. Bei *pseudomurinum* Tappeiner die Hüllspelzen der Seitenährchen jeder Ährchengruppe etwas breiter, das innere beiderseits, das äufsere innen am Grunde gewimpert. — Gemein, an Zäunen und Wegrändern. Sch. F. Juli, August. — . . . . *H. murinum* L.
„ Die inneren Hüllspelzen der seitlichen Ährchen halblanzettlich. 1j. — Sehr zerstreut, an der Nordsee. M. F. Mai, Juni. — *H. maritimum* With.

Fig. 158. Hordeum secalinum. *Fig. 159.* Elymus arenarius.

55. Elymus. Sd.

Blätter in der Trockenheit eingerollt. Scheiden kahl. — Strand der Nord- und Ostsee, selten auf Flugsand im Binnenlande. Mai—August. — . . . . Fig. 159, Strandhafer oder -roggen, *E. arenarius* L.

---

4. Gynandrae. (Vgl. S. 77.)

XI. Fam. Orchidaceae.

Der unterständige und, wie der Querschnitt im Grundrifs 2 der Fig. 160 zeigt, 1fächerige, mit vielen, an 3 Leisten der Aufsenwand ansitzenden Eichen versehene Fruchtknoten pflegt wie *f* in 1, Fig. 160, spiralig gedreht zu sein, und zwar derartig, dafs in den meisten Fällen beim Zurückdrehen die an der entwickelten Blüte nach unten gewendeten Teile nach oben gerichtet erscheinen würden. An seinem Gipfel trägt der Fruchtknoten das Perianth: *a*, *b*, *l*, in 1 und 2 der Fig. 160, und das gewöhnlich in der Einzahl vorhandene Staubgefäfs *s*. Das Perianth ist ein 6blättriges Perigon, dessen äufsere 3 Blätter oft einen übereinstimmenden Bau zeigen, der von dem der 3 inneren Blätter und namentlich des einen gröfseren, als Lippe *l* bezeichneten Blattes abweicht; in

diesen Fällen könnte man von Kelch und Krone reden. Die nach der Drehung meist nach unten gewendete Lippe, den Beute suchenden Insekten als Sitz dienend, trägt häufig an ihrem Grunde ein Nektarium in Form eines hohlen Spornes *sp*, während in anderen Fällen ein besonderer saftiger Gewebeteil am Grunde der Lippe den Insekten beim Anstechen einen süfsen Saft liefert. Auch der Sporn enthält nur selten freie Honigflüssigkeit, die erst durch Anstechen oder Anbeifsen dem fleischig-saftigen Gewebe entzogen werden kann. In der Nähe der Eingangsöffnung zum Sporne *e* liegt die Narbe *n*. Das 2fächrige Staubgefäfs besitzt keinen Staubfaden und ist entweder nur mit seinem Grunde oder auch — wie in unserer Abbildung — mit seiner Rückseite mit einem an der Spitze des Fruchtknotens, oberhalb der Narbe befindlichen Fortsatz, dem Säulchen *s*, verschmolzen. Der Pollen jeder Staubbeutelhälfte ist zusammenhängend und bildet z. B. bei Orchis und Ophrys ein gestieltes Pollenpäckchen, eine Pollinie, 3 der Fig. 160, seltener krümelige oder pulverige Pollenmassen. Die aus vielen, zusammenhängend verbleibenden Pollenkörner gebildeten Päckchen besitzen einen elastischen Stiel, der am Grunde ein klebriges Scheibchen, Klebscheibchen, aufweist; zuweilen endigt der Stiel der beiden Pollinien in einem gemeinsamen Klebscheibchen. Das eine oder die 2 Klebscheibchen sind dicht oberhalb der klebrig-feuchten Narbe zu suchen und liegen entweder frei oder werden von einem, selten 2 Schüppchen *k* bedeckt. An der durch Zusammenneigen der Perianthblätter gegenüber von der Lippe zustande kommenden Helmbildung können sich mit Ausnahme der Lippe alle Perigonblätter beteiligen. Die in der Abbildung angegebenen Gebilde *x* sind Rudimente je eines Staubblattes.

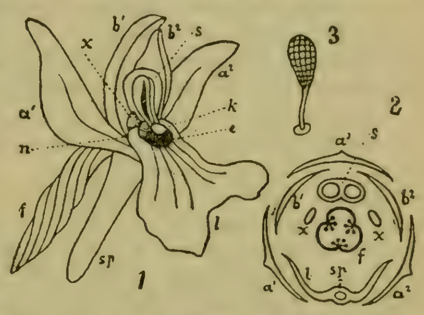


Fig. 160. — *1.* Eine vergröfserte Blume von Orchis maculata; *2.* der Grundrifs derselben. — *3.* Eine Pollinie. — Beschreibung im Text.

Die Vorgänge bei der Befruchtung der Orchideen sind je nach dem Bau ihrer Blumen natürlich verschieden. Wir wählen zur speziellen Betrachtung nur die Gattung Orchis heraus.

Setzt sich ein für die Befruchtung geeignetes Insekt auf die Lippe *l* und versucht es, durch den Eingang *e* mit seinen Mundwerkzeugen in den Sporngrund zu gelangen, so ist es — bei der gegenseitigen Stellung der Organe — genötigt, das gerade über dem Spornschlunde befindliche Schüppchen *k*, welches die Klebscheibchen bedeckt, zu berühren. Das Schüppchen wird hierbei zerstört, und die Klebscheibchen heften sich an den Kopf des Insekts. Dieses zieht daher, wenn es davonfliegt, die Pollinien aus ihren Fächern und trägt sie wie 2 Hörner davon. Sogleich beginnen sich nun die Polliniensticle so weit herabzubiegen, dafs ihre Pollenköpfchen beim Besuch einer zweiten Blume gerade auf die klebrig-feuchte Narbe *n* treffen, und es kann nun eine Befruchtung stattfinden.

0. Staubbeutel 2, je einer rechts und links von der Narbe, mit pulverigem Pollen. Lippe stark bauchig (gewölbt) aufgeblasen . . . . **21. Cypripedium.**

„ Staubbeutel 1, oberhalb der Narbe befindlich 1

1. Mit schuppen-(scheiden-)förmigen Blättern, ohne grüne Laubblätter. 2

„ Grüne Laubblätter vorhanden 5

2. Lippe gespornt 3

„ „ ungespornt 4

3. Die ganze Pflanze blau-violett. Ähre mit vielen violetten Blumen. **10. Limodorum.**

„ Stengel bleich. Traube mit 3—4 blafsgelblichen oder weifsrötlichen Blumen. Lippe nach oben gewendet . . . . **9. Epipogon.**

4. Zwei zweiteilige Pollenmassen, die pulverig sind. Lippe vorn mit 2 zungenförmigen Lappen. Traube mit vielen, ziemlich grofsen, gelblich-bräunlichen Blüten . . . . **14. Neottia.**

„ Pollenmassen 4, wachsartig. Lippe oft mit 2 seitlichen Läppchen. Blütenstand mit wenigen kleineren, grünlichgelben Blüten. . . . . **17. Coralliorrhiza.**

5. Staubbeutel mit dem Säulchen vollständig verwachsen . . . 6

„ „ ganz oder fast frei 13

6. Lippe gespornt, Pollenmassen stiellos 7

„ „ ungespornt 11

7. „ ganz oder an der Spitze 3zähnig . . . **3. Platanthera.**

„ „ gelappt oder geteilt 8

8. „ lineal, über 2 cm lang. Knolle ungeteilt. **7. Himantoglossum.**

„ „ nicht auffallend lang 9

9. Pollinien mit gemeinsamer Klebscheibe . . . **6. Anacamptis.**

„ Jede Pollinie besitzt ihre besondere Klebscheibe 10

10. Klebscheibe von einem Schüppchen bedeckt (*k* in 1, Fig. 160). **1. Orchis.**

„ Klebscheibe ohne Schuppe . . . . **2. Gymnadenia.**

11. Fruchtknoten kaum spiralig gedreht. Jede Pollinie mit besonderer Klebscheibe und besonderem Schüppchen. Lippe dunkel-pelzig-behaart mit verschieden geformten kahlen Stellen. Blumen insektenähnlich . . . . **4. Ophrys.**

„ Fruchtknoten sehr deutlich spiralig gedreht 12

12. Beide Pollenmassen eine gemeinschaftliche Klebscheibe besitzend. Lippe 3teilig, der mittlere Zipfel lineal, 2spaltig, die seitlichen Zipfel fadenförmig . . . . **8. Aceras.**

„ Lippe tief 3spaltig. Der mittlere Zipfel 2mal so lang als die seitlichen. Pollinien getrennt . . . . **5. Herminium.**

13. Zwei zweiteilige Pollenmassen, mehlartig, wenn auch mehr oder minder lose zusammenhängend 16

„ Vier wachsartige Pollenmassen, fester zusammenhängend, Pollinien darstellend 14

14. Fruchtknoten um 360° gedreht, sodafs die Lippe nach oben steht. Pflanze gewöhnlich nur mit 1, selten 2 Laubblättern. **20. Microstylis.**

„ Lippe nach unten gewendet. 2—3 grundständige Laubblätter. 15

15. 2 Laubblätter. Säulchen mit dem Andröceum nach vorwärts gekrümmt. Vordere Lippenhälfte nach abwärts gebogen. Neben dem Stengelgrund eine kleine Knolle für die nächstjährige Pflanze. **18. Liparis.**

„ Meist 3 Laubblätter; Lippe gerade, nach vorn verschmälert. Stengel über seinem Grunde knollig-verdickt . . . . . **19. Malaxis.**
16. Lippe durch eine Einschnürung in ein vorderes und ein hinteres Stück gegliedert 17
„ Lippe nicht in dieser Weise gegliedert 18
17. Blumen meist sitzend. Fruchtknoten gedreht. **11. Cephalanthera.**
„ Blumen mit gedrehten Stielen . . . . **12. Epipactis.**
18. 2 fast gegenständige Laubblätter . . . . **13. Listera.**
„ Mehrere deutlich wechselständige Laubblätter 19
19. Ähre nicht gedreht, mit grünlich-weifsen Blüten . **15. Goodyera.**
„ Ähre mehr oder minder spiralig gedreht, mit weifslichen Blüten . . . . **16. Spiranthes.**

1. **Orchis**, Knabenkraut, Kuckucksblume. Sd.
Bearbeitet von Prof. Dr. G. Leimbach.

0. Knollen ungeteilt (Euorchis) 1
„ „ mehr oder weniger geteilt (Pseudorchis) . . . 13
1. Alle oberen Perigonblätter helmartig geschlossen 2
„ Seitliche obere Perigonblätter seitwärts oder rückwärts geneigt. 8
2. Lippe 3 teilig 3
„ „ 3 spaltig 6
„ „ 3 lappig 7
3. Deckblätter viel kleiner als der Fruchtknoten, fast schuppenförmig. 4
„ Deckblätter mindestens halb so lang als der Fruchtknoten . 5
4. Helm eiförmig, geschlossen, braunrot oder grünlich gestreift, dunkler als die ziemlich grofse, meist plump gebaute Lippe. Mittelzipfel unten viel breiter als die Seitenzipfel, nach oben allmählich an Breite zunehmend. Deckblätter 6—8mal kleiner als der Fruchtknoten. — Schattige Berge und Wälder, besonders in Mitteldeutschland, namentlich in Thüringen sehr verbreitet, fehlt aber in Schlesien und in vielen Floren des nördlichen Deutschlands. Mai, Juni. — . . . . (*O. fusca* Jacq.), *O. purpurea* Huds.

Bezüglich der Gestalt der Lippe jedenfalls die formenreichste aller einheimischen Orchis-Arten:
a) Mittelzipfel deutlich geteilt . . . . b
„ „ nur kurz unregelmäfsig eingeschnitten oder ausgerandet, Seitenzipfel verkürzt, oft ganz fehlend . . . . . . Form: *monstrosa.*
b) Lippe länger als breit (*typica*) c
„ „ breiter als lang (*moravica Jacq.*) . . . . d
c) Schenkel des Mittelzipfels 3—4 mal breiter als die Seitenzipfel . . . . Form: *typica vulgaris.*
„ Schenkel des Mittelzipfels höchstens doppelt so breit als die Seitenzipfel . . . . Form: *typica angustiloba.*
d) Seitenzipfel mit parallelen Rändern . . . . e
„ „ vorn verbreitert und ebenso wie die Schenkel des Mittelzipfels abgerundet . . . . Form: *moravica rotundiloba.*
e) Schenkel des Mittelzipfels abgestutzt . . . Form: *moravica obtusiloba.*
„ Schenkel des Mittelzipfels ebenso wie die Seitenzipfel eingeschnitten . . . . Form: *moravica incisiloba.*

„ Helm eilanzettlich, verlängert, oben nicht vollkommen geschlossen, innen dunkler gestreift, aufsen lila oder rötlichgrau, heller als die schlanker gebaute Lippe. Mittelzipfel unten nicht viel breiter als die Seitenzipfel, mit parallelen Rändern, oben plötzlich in 2 Lappen erweitert. Deckblätter 3—4mal kleiner als der Fruchtknoten. —

Sonnige Waldwiesen und Bergabhänge. Auch im nördlichen und nordöstlichen Deutschland, häufig aber nur in Thüringen. Mai, Juni. — . . . . *O. Rivini* Gouan.

Ist weit konstanter im Bau der Lippe als die vorige Art:

a) Schenkel des Mittelzipfels kurz, vorn abgerundet, mit diesem fast einen rechten Winkel bildend, mit nicht parallelen Rändern. Form: *typica*.

„ Schenkel des Mittelzipfels verlängert, vorn nicht abgerundet, mit diesem einen schiefen Winkel bildend, mit parallelen Rändern (*parallela*) . b

b) Schenkel des Mittelzipfels 3—4 mal so breit als die Seitenzipfel . . . . Form; *parallela vulgaris*.

„ Schenkel des Mittelzipfels höchstens doppelt so breit als die Seitenzipfel . . . . Form: *paralella angustiloba*.

Es sind an verschiedenen Orten Thüringens und in Westfalen zwischen beiden Arten Bastarde beobachtet worden, welche in den wesentlichen Merkmalen der Blume die Mitte halten und bald mehr der purpurea, bald mehr der Rivini sich nähern. Bei *purpurea* × *Rivini* hat der Helm Form und Gröfse der purpurea, aber das Kolorit zeigt die Einwirkung der Rivini, ebenso ist die Lippe der purpurea näher stehend, nur ist der Mittellappen vom Grunde bis zur Teilung schmaler und in Breite wenig verschieden, die Mittelschenkel sind meist nicht viel breiter als die Seitenzipfel (*stenoloba* Coss. und Germ. = *hybrida* Bönngh.). *Rivini* × *purpurea* schliefst sich in Gröfse und Form des Helmes an Rivini an, nur ist das Kolorit dunkler, intensiver rot. Die Lippe ist in Bezug auf Schlankheit und Zartheit des Baues ganz die von Rivini, aber der Mittelzipfel hat auch am Grunde keine parallelen Ränder, sondern nimmt, wenn auch allmählich, bis zur Teilung an Breite zu, während die Schenkel desselben auch mehr an purpurea erinnern. Die Bastardformen weichen selbstredend bald mehr bald weniger von diesen Hauptcharakteren ab, und es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dafs manche Exemplare Bastarde zweiter Ordnung darstellen.

5. Sporn mindestens halb so lang als der Fruchtknoten, Helm hellpurpurn, locker, haubenartig geschlossen. Lippe blafslila, dunkelrot punktiert. Seitenzipfel länglich, vorn in der Regel verbreitert. Mittelzipfel breit-verkehrt-herzförmig (übrigens in der Form sehr wechselnd). — Sonnige Waldränder, Berge, Triften. Eine in Thüringen häufige, sonst in Deutschland seltene Pflanze. Mai, Juni. — . . . . *O. tridentata* Scop.

„ Sporn kürzer als der halbe Fruchtknoten, Helm aufsen schwarzpurpurn, wie angebrannt, vollständig geschlossen. Lippe weifs, schön rot-samtartig punktiert. Mittelzipfel allmählich nach vorn verbreitert. (Die Blumen sind viel kleiner als bei voriger Art, übrigens giebt der Bau der Blüte ein Miniaturbild der purpurea, während tridentata wenigstens im Bau des Helmes ganz an Rivini erinnert.) — Gebirgswiesen, Kalkberge in Thüringen nicht so häufig wie vorige Art und im nördlichen Deutschland nur sporadisch vorkommend. Mai, Juni. — . . . . *O. ustulata* L.

Auch zwischen diesen beiden Arten sind an mehreren Orten Thüringens Bastardformen beobachtet worden, die bald der tridentata, bald der ustulata näher stehen. *O tridentata* × *ustulata* hat von der ersteren die Form des Blütenstandes, Gröfse des Helmes aber mit dunklerem Kolorit, ebenso zeigt die Lippe Gestalt und Zeichnung der ustulata, wenn auch meist etwas in Gröfse verschieden. *O. ustulata* × *tridentata* hat den mehr länglicheiförmigen Blütenstand und die, wenn auch nicht intensiv schwarzbraun, doch intensiv dunkelrot gefärbten Helme der ustulata, während die Lippe in Gröfse, Gestalt und Färbung der tridentata gleicht.

6. Sporn halb so lang als der Fruchtknoten. Helm braunrot mit grünen Adern. Seitenzipfel der Lippe rautenförmig, zurückgebogen, so grofs wie der ungeteilte Mittelzipfel. Wanzenartig riechend! —

Auf feuchten Wiesen in Mittel- und Norddeutschland zerstreut. Juni, Juli. — . . . . *O. coriophora* L.

Selten findet sich, z. B. in Thüringen und in der Mark unter der Stammart eine Varietät mit verlängertem zugespitztem Helm, deren Sporn die Länge der Lippe erreicht . . . . Var. *Polliniana* Rchb.





Fig. 161. Orchis Morio.



Fig. 162. Orchis mascula.

7. Helm sehr stumpf, stets grün geadert. Ähre armblütig. Seitenlappen der Lippe abgerundet, breiter als der kurz ausgerandete oder abgestumpft gekerbte Mittellappen. Farbe der Blumen wechselnd vom dunkelsten rot bis weifs. — Trockene Wiesen, Triften, Heiden. Verbreitet. Mai, Juni. — . . . . . . Fig. 161, *O. Morio* L.
8. Obere Deckblätter mehr (3—5) nervig 9
„ „ „ 1 nervig 10
9. Ähre sehr locker, armblütig. Lippe 3 lappig, Mittellappen breiter und so lang oder länger als die seitlichen, tief ausgerandet. — Auf Sumpf- und Moorwiesen, im Gebiete zerstreut und selten. (Die nahe verwandte südeuropäische O. laxiflora Lmk. ist unserem Gebiet fremd.) Mai, Juni. — . . . . *O. palustris* Jacq.
10. Lippe 3spaltig, Ähre kurz, kugelig, dichtblütig, Sporn halb so lang als der Fruchtknoten 11
„ Lippe 3 lappig, Ähre verlängert, eiförmig-länglich, lockerblütig, Sporn nahezu so lang wie der Fruchtknoten 12
11. Äufsere Perigonblätter anfangs mit den anderen helmartig verbunden, erst später ausgebreitet. Helm purpurn oder rosa, Perigonblätter in eine spatelig-verbreiterte Spitze auslaufend, Seitenlappen der Lippe ganzrandig, Mittellappen ausgerandet. Stengel sehr hoch. — Nur in höheren Gebirgen (Mährisches Gesenke, Riesengebirge, Erzgebirge). Juni, Juli. —. . . . . *O. globosa* L.
12. Lippe seicht-3 lappig. Blume meist blafsgelb, selten weifs oder rot, mit starkem oft unangenehmen Geruch. — Nur in Mitteldeutschland und besonders in Thüringen häufig. April bis Mitte Mai, ist die früheste aller einheimischen Orchisarten. Bergwälder der Kalkregion. — . . . . *O. pallens* L.

„ Lippe tief 3lappig, Blume meist purpurrot, selten lila, oder weifs. — Häufig, auf Wiesen und in Wäldern Mitteldeutschlands, nördlich seltener. Mai, Juni. — . . . . . . Fig. 162, *O. mascula* L.

Form der Lippe sehr veränderlich, ebenso die übrigen Perigonblätter. Bezüglich dieser letzteren sind folgende Formen zu unterscheiden:

a) Perigonblätter stumpf . . . . Form: ***obtusiflora*** Koch.

„ „ spitz . . . . b

b) „ eiförmig-länglich, oben zugespitzt. — Häufig. — . . . . Form: (***genuina*** Rchb.) ***acutiflora.***

„ Perigonblätter schmal, lanzettförmig, oben in eine lange Spitze verlaufend. — Im Gebiet selten und bisher nur in Thüringen (Jena) gefunden. — . . . . Form: ***speciosa*** Koch.

Bei Münster in Westfalen sind zwischen O. mascula und O. Morio Bastardformen beobachtet worden, die bald im Habitus der ersteren Art sich anschliefsen, während die nahezu helmförmig geschlossenen oberen Perigonblätter und die Form der Lippe an Morio erinnert (*O.* ***mascula*** X ***Morio***), bald eine gigantische Morio erkennen lassen, bei welcher die äufseren Perigonzipfel seitlich abstehen und die Zipfel der Lippe mehr der mascula gleichen (*O.* ***Morio*** X ***mascula***).

Als grofse Seltenheit wurde bei Jena auch der Bastard *O.* ***mascula*** X ***pallens*** aufgefunden, dessen Helmbildung an erstere Art sich anschliefst, während die Lippe teilweise die gelbliche Färbung und fast ganz die Form der pallens zeigt. Im übrigen sind die Blumen rot und haben den auffallenden Geruch der O. pallens. Bemerkenswert ist, dafs dieser Bastard weder mit der äufserst seltenen rotblühenden pallens, noch weniger mit der häufigeren mascula Var. foetens verwechselt werden darf.

13. Knollen nur an der Spitze ein wenig gespalten. Blumen meist blafsgelb, zuweilen purpurrot (dies die *O. incarnata* Willd. = *purpurea* Koch). Deckblätter stark netzaderig, länger als die Blumen. Sporn so lang als der Fruchtknoten. — Nur in Mitteldeutschland verbreiteter, in Norddeutschland äufsert selten. Ende April und Mai, etwas später als pallens blühend. — . . . . *O. sambucina* L.



Fig. 163. Orchis maculata.

„ Knollen tief, oft handförmig geteilt 14

14. Stengel hohl, höchstens 6-blättrig 15

„ Stengel nicht hohl, mehr als 6-blättrig. Obere Blätter deckblattartig, die Ähre nicht erreichend. Ähre anfangs dicht pyramidal, Deckblätter nur am Grunde derselben die Blumen überragend. — Im ganzen Gebiet häufig. Juni. — Fig. 160 u. 163, *O. maculata* L.

Eine sehr formenreiche Pflanze. Besonders bemerkenswert sind folgende Varietäten:

a) Untere Blätter stumpf . . . . b

„ „ „ zugespitzt, länglich-lanzettlich. Sporn fadenförmig, etwas kürzer als der Fruchtknoten. — Namentlich im nordwestlichen Gebiet. — . . . . Var. ***elodes*** Griseb.

b) Stengel niedrig, wenig beblättert. Blätter kurz, mehr oder weniger

gekrümmt. — Auf den höheren Gebirgen und im nördlichen Teile des Gebietes. — . . . . Var. *sudetica* Pöch.
„ Stengel hoch, mindestens 6blättrig. Untere Blätter sehr lang, mittlere und obere meist deckblattartig, Ähre verlängert, eiförmig, lockerblütig. Lippe tief 3teilig mit vorgezogenem Mittellappen. — Im nördlichen und nordwestlichen Deutschland. — . . . . . Var. *Meyeri* Rchb. f.
15. Blätter mit langer Scheide, ungefleckt aus breiter Basis langsam verschmälert, mit der unteren Hälfte dem Stengel angedrückt, mit der oberen steif aufrecht kurz abstehend 16
„ Blätter kurzscheidig, gefleckt (selten die Flecken undeutlich oder ganz fehlend), länglich-eiförmig aus schmalem Grunde bis zur Mitte verbreitert mit stumpfer Spitze, ganz vom Stengel abstehend, das oberste die Ähre erreichend. Deckblätter nur etwas länger als die meist rot (selten weifs) gefärbten Blumen. — Häufig im ganzen Gebiet. Mitte Mai bis Juni. — . . . . *O. latifolia* L.
16. Blätter mindestens die Basis der Ähre überragend, Deckblätter grün, rötlich gerandet, obere nicht länger als die Blumen, Blumen fleisch- oder pfirsichrot, mit hübscher Zeichnung auf der ungeteilten, vorn abgerundeten Lippe. Wuchs der Pflanze steif, ganze Pflanze freudig grün. — In Mitteldeutschland seltener als die vorige Art, im nördlichen Gebiet häufiger. Blüht mit maculata gleichzeitig. Sumpfige, moorige Wiesen. Juni. — . . . . *O. incarnata* L.
„ Blätter nur den Grund der Ähre erreichend; Deckblätter sämtlich länger als die Blumen, braunrot. Blumen blafs-purpurrot, Seitenzipfel des Helmes dunkel punktiert, Lippe 3lappig mit vorgezogenem Mittellappen. — Im Gebiet seltener und noch später blühend als die vorige, in moorigen Sümpfen, übrigens vielfach verkannt. Juni, Juli. — . . . . *O. Traunsteineri* Saut.

Die vier letzten Arten zeigen schon mit Rücksicht auf den Habitus zahlreiche untereinander abweichende Formen, deren genauere Trennung ich mir wegen unzureichendem Material noch aufsparen mufs.

Ebenso sind verschiedene Bastarde, wie *latifolia* × *incarnata*, *latifolia* × *Traunsteineri*, *incarnata* × *Traunsteineri*, *maculata* × *Traunsteineri* in Thüringen u. a. O. gefunden worden; ich vermute, dafs auch anderwärts sowohl die genannten wie die übrigen beiden Kombinationen sich finden werden.

2. Gymnadenia. Sd.

0. Sporn etwa 3mal kürzer als der Fruchtknoten; Zipfel des weifslichen Perigons zusammenschliefsend, einen kugeligen Helm bildend. — Selten, namentlich an Gebirgsabhängen. Juni, Juli. — . . . . (*Satyrium albidum* L.), *G. albida* Rich.
„ Sporn mindestens so lang od. nur wenig kürzer als der Fruchtknoten. 1
1. Sporn fadenförmig, fast 2mal so lang als der Fruchtknoten. Die äufseren Perigonzipfel weit abstehend. Var. *densiflora* A. Dietrich: Pflanze höher, Blätter breiter; Ähre sehr dicht, pyramidenförmig, mit hell-purpurroten, schön duftenden Blumen. Var. *intermedia* Peterm.: Sporn kaum so lang wie der Fruchtknoten. — Zerstreut, auf Wiesen und an kalkigen Bergabhängen. Juni, Juli. — . . . . Fig. 164, (*Orchis conopea* L.), *G. conopea* R. Br.
„ Sporn etwa so lang oder kürzer als der Fruchtknoten . . . 2
2. Sporn etwas kürzer als der Fruchtknoten. Blumen fleischfarbig mit lanzettlichem, spitzem Helm. — Bromberg und in der Provinz

Preufsen unweit Cranz und unweit Neidenburg. Mitte Aug. — . . . . (*Orchis cucullata* L.), *G. cucullata* Rich.

„ Sporn etwa so lang wie der Fruchtknoten. Blumen meist purpurrot mit länglich-eiförmigem Helm. — Hin und wieder, auf feuchten Wiesen; in Westfalen z. B. sehr selten und in Mittelböhmen nur an einer Stelle der Melniker Gegend. Juni, Juli. — . . . . (*Orchis odoratissima* L.), *G. odoratissima* Rich. Bastarde: *G. conopea* X *odoratissima* und *conopea* X *albida.*



Fig. 164. Gymnadenia conopea.



Fig. 165. Platanthera bifolia.

3. Platanthera. Sd.

0. Blumen weifs. Staubbeutelhälften parallel verlaufend. Sporn fast fadenförmig, bei *pervia* Peterm. keulig. — Häufig, in Wäldern und auf Wiesen. Juni, Juli. — . . . . . Fig. 165, Waldhyacinthe, Nachtschatten, Orant, (*Orchis bifolia* L.), *P. bifolia* Rchb.

„ Blüten grün oder grünlich-weifs 1

1. Lippe ungezähnt. Sporn fadenförmig. Staubbeutelfächer oben genähert, unten auseinandergehend. — Nicht gerade häufig, in Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . . *P. montana* Rchb. fil.

„ Lippe an der Spitze 3zähnig. Sporn sehr kurz, dick. Meist 3 Laubblätter. — Zerstreut, auf Wiesen, gern auf Kalk. Mai—Juli. — . . . . (*Satyrium viride* L.), *P. viridis* Lindl.

4. Ophrys. Sd.

0. Lippe geteilt 1

„ „ ungeteilt 2

1. „ 3spaltig, der mittlere Zipfel an der Spitze 2lappig. — Zerstreut, an meist trockeneren Orten, gern auf Kalkbergen in Mitteldeutschland; in Norddeutschland sehr selten auf Torfwiesen und in Schlesien und im Königreich Sachsen ganz fehlend. Mai, Juni. — . . . . *O.* (*insectifera* Var. *myodes* L.) *muscifera* Huds.

„ Lippe 5spaltig, die 3 vorderen Lappen nach unten zusammenneigend. Bei Var. *Muteliae* Mutel die Seitenlappen der Lippe sehr gehörnt. — Hin und wieder, auf Kalkhügeln Mitteldeutschlands, sonst an-

geblich in der Stubnitz auf Rügen; in Schlesien und Böhmen fehlend. Juni, Juli. — . . . . *O. apifera* Huds.

2\. Lippe an der Spitze mit einem grüngelben, kahlen Anhängsel. Äufsere Perigonblätter weifs oder rötlich, mit grünem Mittelnerv. — Sehr zerstreut, auf Kalkhügeln Mitteldeutschlands, in Schlesien und Böhmen fehlend; in Norddeutschland früher bei Rheinsberg. Juni. — . . . . *O. fuciflora* Rchb.

„ Lippe an der Spitze ohne Anhängsel, stumpf oder schwach ausgerandet. Äufsere Perigonblätter grünlich. — Stellenweise, auf Kalkbergen Mitteldeutschlands; in Schlesien und Böhmen fehlend. Mai, Juni. — . . . . Fig. 166, *O. aranifera* Huds.

5. Herminium. Sd.

Zerstreut, auf fruchtbaren, meist etwas trockenen Wiesen. Mai, Juni. — . . . . (*Ophrys Monorchis* L.), *H. Monorchis* R. Br.



Fig. 166. Ophrys aranifera. *Fig. 167.* Himantoglossum hircinum.

6. Anacamptis. Sd.

Sehr zerstreut, namentlich auf Kalk. Juni, Juli. — . . . . (*Orchis pyramidalis* L.), *A. pyramidalis* Rich.

7. Himantoglossum. Sd.

Hin und wieder, im südlichen Gebiet, fehlt jedoch in Böhmen, fast kalkstet. Mai, Juni. — . . . . Fig. 167, Bocksgeil, Geilwurz, (*Satyrium hircinum* L.), *H. hircinum* Spr.

8. Aceras. Sd.

Sehr selten, im Westen des Gebiets. Mai, Juni. — . . . . Fig. 168, (*Ophrys anthropophora* L.), *A. anthropophora* R. Br.

9. Epipogon. Sd.

Ein Saprophyt. — Selten, in feuchten Wäldern. Juli, Aug. — . . . . (*Satyrium Epipogium* L.), *E. aphyllus* Sw.

10. Limodorum. Sd.

Sauerthal bei Trier. Juni, Juli. — . . . . Dingel, (*Orchis abortiva* L.), *L. abortivum* Sw.

11. Cephalanthera, Waldvögelein. Sd.

0. Fruchtknoten weichhaarig. Blumen rot, sehr selten weifs. — Zerstreut, in Wäldern, gern auf Kalk. Juni, Juli. — . . . . . (*Serapias Helleborine* L. z. T. u. *Serapias rubra* L.), *C. rubra* Rich.



Fig. 168. Aceras anthropophora.



Fig. 169. Cephalanthera grandiflora.

„ Fruchtknoten kahl, Blumen weifs 1

1. Deckblätter länger als der Fruchtknoten. — Zerstreut, gern auf Kalk, in Bergwäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 169, (*Serapias Lonchophyllum* L. fil.), *C. grandiflora* Babington.

„ Deckblätter viel kürzer als der Fruchtknoten. — Sehr zerstreut, in Wäldern. Mai. — . . . . (*Serapias Helleborine* L. z. T., *Serapias Xiphophyllum* L. fil.), *C. Xiphophyllum* Rchb. fil.

Fig. 170. Epipactis palustris.

12. Epipactis, Sumpfwurz. Sd.

0. Vorderabschnitt der Lippe mehr spitz 1

„ Vorderabschnitt der Lippe fast kreisförmig, stumpf, flach. — Zerstreut, auf Sumpfwiesen. Juni, Juli. — . . . . Fig. 170, (*Serapias longifolia* L. z. T.), *E. palustris* Crntz.

1. Blattnerven behaart . . . 2

„ „ kahl. Blätter kürzer als die Stengelzwischenknotenglieder. — Sehr vereinzelt, in Bergwäldern, gern auf Kalk. Juni—Aug. — *E. microphylla* Sw.

2. Perigon grünlich, zuweilen rötlich überlaufen. Vorderabschnitt der Lippe bei der typischen Form (*viridans* Crntz.) am Grunde mit glattem, 3eckigem Höcker.

Fruchtknoten zerstreut-behaart oder fast kahl. Blätter eiförmig bis eiförmig-länglich. Var. *varians* Crntz.: Lippe ohne oder mit undeutlichem Höcker. Var. *violacea* Durand Duquesney: Lippe mit 3eckigem Höcker; Blätter kleiner, lanzettlich, oft kürzer als die Zwischenknotenstücke. — Nicht selten, in Wäldern und Gebüschen. Juni—Aug. — . . . . (*Serapias Helleborine* Var. *latifolia* L.), *E. latifolia* All.

„ Perigon dunkelblaurot. Vorderabschnitt der Lippe am Grunde mit krausen Höckern. — Zerstreut, am Strande und auf Kalk-Sandhügeln. Juni—Aug. — . . . . *E. rubiginosa* Gaud.





Fig. 171. Listera cordata.



Fig. 172. Goodyera repens.

13. Listera. Sd.

0. Blätter eiförmig. Lippe 2zipfelig. — Häufig bis zerstreut, in Wäldern und auf feuchten Wiesen. Mai, Juni. — . . Zweiblatt, (*Ophrys ovata* L., *Neottia ovata* Bl. und Fing.), *L. ovata* R. Br.

„ Blätter herzförmig; Lippe 4zipfelig. — Nicht häufig, fast selten, in feuchten, schattigen Gebirgswäldern und Torfbrüchen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . . . Fig. 171, (*Ophrys cordata* L., *Neottia cordata* Rich.), *L. cordata* R. Br.

14. Neottia. Sd.

Ein Saprophyt. — Zerstreut, in schattigen Buchenwäldern. Mai, Juni. — . . . Vogelnest, (*Ophrys Nidus avis* L.), *N. nidus avis* Rich.

15. Goodyera. Sd.

Namentlich in moosigen Nadelwäldern, zerstreut, nach Westen zu seltener werdend und in der Rheinprovinz ganz fehlend. Juli, Aug. — . . . . . . Fig. 172, (*Satyrium repens* L.), *G. repens* R. Br.

16. Spiranthes. Sd.

0. Wurzelknollen länglich. Stengel mit Laubblättern besetzt. — Bei Darmstadt, auf Wiesen. Juli. — . . . . . *S. aestivalis* Rich.

„ Wurzelknollen langrund. Stengel mit Hochblättern besetzt. — Zerstreut, an Waldrändern, auf Triften u. s. w. Aug.—Okt. —

. . . . Mariendrehen, (*Ophrys spiranthes* L., *Helleborine spiranthes* Bernh.), *S. autumnalis* Rich.

17. Coralliorrhiza. Sd.

Ein Saprophyt. — Zerstreut, in feuchten Wäldern und Torfbrüchen, besonders zwischen Moos; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Mai, Juni. — . . . . . . Fig. 173, (*Ophrys coralliorrhiza* L.), *C. innata* R. Br.

18. Liparis. Sd.

Sehr zerstreut, auf Moorwiesen, in Torfsümpfen. Juni, Juli. — . . . . Fig. 174, (*Ophrys Loeselii* L.), *L. Loeselii* Rich.





Fig. 173. Coralliorrhiza innata.



Fig. 174. Liparis Loeselii.

19. Malaxis. Sd.

Zerstreut, in nassen Torfsümpfen, besonders zwischen Moos. Juli, Aug. — . . . . (*Ophrys paludosa* L.), *M. paludosa* Sw.

20. Microstylis. Sd.

Selten, in Torfbrüchen, auf Sumpfwiesen. Juni, Juli. — . . . . (*Ophrys monophyllos* L.), *M. monophyllos* Lindl.

21. Cypripedium. Sd.

Selten, in Laubwäldern, an Abhängen, gern auf Kalk, am häufigsten in Thüringen. Mai, Juni. — . . . . . Frauenschuh, *C. Calceolus* L.

---

5. Helobiae (Vergl. p. 78).

0. Fruchtknoten oberständig 1
„ „ unterständig . . . . . **XIV. Hydrocharitaceae.**
1. Blüten mit gleichmäfsig grünem Perigon . . **XII. Juncaginaceae.**
„ Blumen mit Kelch und Krone . . . . . . **XIII. Alismaceae.**

XII. Fam. Juncaginaceae.

Sumpfpflanzen mit Blüten mit 3 + 3 Perigonblättern, 3 + 3 Staubblättern und 3 bis 6 Fruchtblättern.

0. Fruchtblätter nur am Grunde mit einander verbunden. Blüten mit

bleibendem Perigon, eine lockere Traube bildend, langgestielt, in den Achseln von Deckblättern stehend . . 1. **Scheuchzeria.**

„ Fruchtblätter in ihrer ganzen Länge verbunden, die sich bei der Reife als Früchtchen voneinander lösen. Blüten mit hinfälligem Perigon, eine Ähre bildend oder kurzgestielt, ohne Deckblätter. 2. **Triglochin.**

1. **Scheuchzeria.** Sd.

Zerstreut, in Moostorfsümpfen; im südlichen Gebiet sehr selten. Juni, Juli. — . . . . Fig. 175, *S. palustris* L.

2. **Triglochin.** Sd.

0. Lineale, aus 3 Fruchtblättern zusammengesetzte Frucht. — Ziemlich häufig, auf Moorwiesen, an Ufern. Juni, Juli. — . . . . Fig. 176, *T. palustris* L.

„ Eiförmige, aus 6 Fruchtblättern zusammengesetzte Frucht. — Zerstreut, auf Moorwiesen, am Meeresstrand, gern auf Salzboden. Juni, Juli. — . . . . *T. maritima* L.





Fig. 175. Scheuchzeria palustris.



Fig. 176. Triglochin palustris.

XIII. Fam. Alismaceae.

Zwitterige oder einhäusige Sumpf- und Wasserpflanzen. Blumen mit 3 Kelch- und 3 Kronenblättern, 6 bis vielen Staubblättern; 3 bis viele 1grifflige einfach-narbige, oberständige Fruchtknoten, die zu trockenen Schliefsfrüchtchen werden. Bei Butomus ist der äufsere Perianthkreis mehr kronenähnlich, weshalb man hier von einem Perigon sprechen kann.

0. Untergetauchte Blätter lanzettlich, Luftblätter tief-pfeilförmig-gelappt . . . . 2. **Sagittaria.**

„ Luftblätter ganz, nicht gelappt oder geteilt 1

1. Blätter herzförmig, eiförmig oder lanzettlich; Früchtchen 1samig. . . . . 1. **Alisma.**

„ Blätter lang-lineal. Fruchtblätter vieleiig . . . 3. **Butomus.**

1. **Alisma.** Sd.

0. Stengel nur am Grunde mit Laubblättern 1

„ „ mit schwimmenden, länglich-eiförmigen Blättern besetzt; die

grundständigen Blätter sind gewöhnlich lineal. Var. *sparganiifolium* Fr.: Blätter sämtlich flutend, lineal, sitzend. Var. *repens* Rchb.: Stengel kriechend, wurzelnd; Blätter alle eiförmig. — Sehr zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni—Aug. — . . . . (*Echinodorus natans* Engelm., *Elisma natans* Buchenau), *A. natans L.*

1. Früchtchen auf dem flachen Blütenboden sternförmig um den Mittelpunkt geordnet, eine flache Frucht bildend 3

„ Früchtchen auf dem gewölbten Blütenboden ein Köpfchen bildend. 2

2. Blätter herz-eiförmig, stumpf. — In Seeen, nur an wenigen Standorten im Gebiet. Juli, Aug. — . . . . (*Caldesia parnassifolia* Parlatore), *A. parnassifolium* L.

„ Blätter lanzettlich, spitz, am Grunde nicht herzförmig. — Im nördlichen Gebiet an schlammigen Stellen, in Sümpfen, zerstreut; fehlt in Schlesien. Juni—Aug. — . . . . (*Echinodorus ranunculoides* Engelm.), *A. ranunculoides* L.

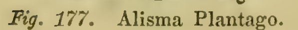



Fig. 177. Alisma Plantago.

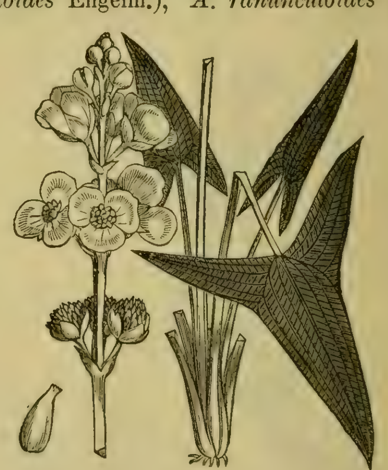


Fig. 178. Sagittaria sagittifolia.

3. Blätter eiförmig bis elliptisch, zugespitzt, an trockenen Stellen die Blätter schmäler und die ganzen Exemplare kleiner. — Gemein, am Rande in stehenden Gewässern. Juni—Herbst. — . . . . Fig. 177, Froschlöffel, *A. Plantago* L.

„ Blätter lanzettlich, bei *graminifolium* Ehrh. flutend, linealisch. — Besonders im östlichen Gebiet, sonst wie vor. — *A. arcuatum* Michalet.

2. Sagittaria. Sd.

Var. *obtusa* Bolle: Die meisten Blätter im Umrifs länglich-eiförmig, stumpflich. Var. *gracilis* Bolle: Blattlappen lineal, die 2 seitlichen zugespitzt, der mittlere stumpflich; erstere länger als der letztere. — Häufig, in stehenden und langsam fliefsenden Gewässern. Juni—Aug. — . . . . Fig. 178, Pfeilkraut, Hasenohr, *S. sagittifolia* L.

3. Butomus. Sd.

Meist häufig, sonst wie vorige Art. — . . . . Fig. 179, Blumenbinse, *B. umbellatus* L.

XIV. Fam. Hydrocharitaceae.

Wasserpflanzen mit 3 Kelch- und 3 Kronenblättern und 3 bis vielen Staubblättern; Fruchtknoten unterständig, einfächerig, vieleiig, beerig werdend.



Fig. 179. Butomus umbellatus.



Fig. 180. Elodea canadensis.

0. Fruchtknoten 1 fächrig, 3 narbig . . 1
„ „ (scheinbar) mehrfächrig, 6 narbig 2
1. Blätter lineal-lanzettlich, mit feinen Stachelspitzen . . . . 1. **Hydrilla.**
„ Blätter länglich; Kelch der weiblichen Blüten aufserordentlich langröhrig . . . . 2. **Elodea.**
2. Blätter sitzend, breit-linealisch, mit stachelig-gesägtem Rande. 3. **Stratiotes.**
„ Blätter gestielt, fast kreisrund, ganzrandig . . 4. **Hydrocharis.**

1. Hydrilla. Sd.

Nur in einigen Seen der Provinz Preufsen und an der Odermündung. Blüht selten (nur weiblich). — . . . . *H. verticillata* Casp.

2. Elodea. Sd.

Einheimisch in Nordamerika; die weibliche Pflanze bei uns in vielen Gewässern eingebürgert u. lästig werdend. Mai—August. — Fig. 180, Wasserpest, (*Anacharis Alsinastrum* Babingt.), *E. canadensis* Rich. u. Mich.

3. Stratiotes. Sd.

Zerstreut, in stehenden Gewässern namentlich Norddeutschlands, fehlt jedoch in Kurhessen und Böhmen und ist in der Rheinprovinz sehr selten. Meist nur die männlichen Pflanzen. Mai, August. — Sichelkohl, Wassersäge, Krebsschere, *S. aloides* L.

4. Hydrocharis. Sd.

Zerstreut, stehende Gewässer. Sommer. — . . . . . Fig. 181, Froschbifs, *H. Morsus ranae* L.



Fig. 181. Hydrocharis Morsus ranae.

B. Dicotyleae, zweikeimblättrige Pflanzen.

Blüten mit Kelch und Krone oder mit Perigon. Die gleichnamigen Organe meist in der Vier- oder Fünfzahl oder in Mehrfachen dieser Zahlen, also z. B. 2 × 5 u. s. w. vorhanden. Laubblätter mit fiederig oder fingerig geordneten Hauptnerven. Nerven oft ein Maschennetz bildend.

Tabelle zur Bestimmung der Dicotylen-Familien.

0. Kronblätter nicht miteinander verbunden, frei oder ganz fehlend. Im letzten Falle ist ein Perigon vorhanden, welches entweder aus einem röhrigen, oben meist geteilten Stück oder aus freien Blättern gebildet sein kann. Die Blütendecke fehlt zuweilen ganz . . 1

„ Krone entweder die Staub- und Fruchtblätter röhrig umschliefsend, am Saum mit Zähnen oder Abschnitten, oder aber aus mehreren deutlichen, jedoch unten mit einander verbundenen Blättern bestehend. Der Kelch ist zuweilen sehr unscheinbar z. B. als kleiner Rand ausgebildet 48

1. Untergetauchte oder mit einem Teil ihres Körpers über Wasser befindliche Pflanzen 54

„ Landpflanzen 2

2. Blütendecke fehlend oder ein mehr oder minder verwachsenblättriges, seltener freiblättriges Perigon. Meist unscheinbare Windblüten. Bäume, Sträucher oder Kräuter 3

„ Blüten mit einem — wenn auch zuweilen unscheinbaren und dann oft nur einen Rand bildenden oder hinfälligen — Kelch und einer Krone, seltener mit nur einem und dann freiblättrigen Kreise der Blütendecke. Meist echte Blumen; seltener kleine, über stecknadelkopfgrofse oder auch etwas gröfsere Blüten mit Kelch und zuweilen sehr unscheinbarer Krone 24

3. Blüten mit einfacher oder fehlender Blütendecke, eingeschlechtig; die männlichen in ährenförmigen Blütenständen, seltener in Köpfen. Bäume oder Sträucher 4

„ Bäume oder Sträucher, deren männliche Blüten, wenn es sich um Pflanzen mit eingeschlechtigen Blüten handelt, nicht ährig angeordnet sind; auch Kräuter 67

„ Die Blüten im Innern eines birnförmigen Receptaculums eingeschlossen . . . . Ficus.

4. Einhäusige Arten 5

„ Zweihäusige Arten, sowohl die männlichen als auch die weiblichen Blüten in Ähren angeordnet 7

5. Die kopfigen Blütenstände kugelig oder eiförmig 9

„ Blütenstände deutlich ährig 6

6. Blätter einfach, mit Nebenblättern . . . . . . **I. Cupuliferae.**

„ Blätter gefiedert, ohne Nebenblätter . . . . **II. Juglandaceae.**

7. Früchte 1samig. Ähren kurz, die männlichen etwa 1 cm lang. . . . . **III. Myricaceae.**

„ Früchte vielsamig. Ähren gewöhnlich lang-cylindrisch. **IV. Salicaceae.**

8. Bäume . . . . **VI. Ulmaceae.**

„ Kräuter (a. Urticeae, c. Cannabineae) . } **V. Urticaceae.**

9. Köpfe eiförmig (b. Moreae) . . . . } **V. Urticaceae.**

„ „ kugelig, an langen, hängenden Stielen . **LV. Platanaceae.**

10. Bäume (Fraxinus) . . . . **LXX. Oleaceae.**
„ Kräuter 14
11. Blumen meist aktinomorph, mit Kelch und Krone . . . 35
„ Perianth mit einem Sporn, gelb 37
12. „ Blätter mit einer den Stengel umschliefsenden Scheide. Blüten mit Perigon . . . . **VIII. Polygonaceae.**
„ Blätter mit oft leicht abfallenden Nebenblättern 8
„ „ ohne Nebenblätter 10
13. Frucht mit 2—4 spaltigem Griffel, 1 samig. **IX. Chenopodiaceae.**
„ Fruchtknoten mit einfachem Griffel 25
„ „ „ vielen Griffeln und vieleiig, unterständig. Die ganze Pflanze mit glashellen kleinen Drüsen wie mit Wassertröpfchen besetzt . . . . **XII a. Aizoaceae.**
14. Perianth deutlich trockenhäutig. Frucht mit einfachem Griffel. 1- bis vielsamig . . . . **X. Amarantaceae.**
„ Perianthblätter krautig, grün, höchstens am Rande etwas trockenhäutig 13
15. Blumen dunkelrotbraun. Von den vielen Staubblättern nur die äufseren fruchtbar. Blätter ganz. Strauch . . **XV. Calycanthaceae.**
„ Blumen (meist) nicht dunkelbraun 59
16. Blütendecke und Staubblätter (wenn letztere nicht auf dem Perianth sitzen) an dem nicht, oder doch nicht hervortretend verbreiterten Blütenboden befestigt, also das Perianth unmittelbar unter dem resp. den oberständigen Fruchtknoten angeheftet 45
„ Fruchtknoten unterständig oder halbunterständig, oder die Blumen perigyn 83
„ Staubblätter schraubenlinig der Aufsenseite des Fruchtknotens ansitzend. Wasserpflanzen (Nymphaea).
17. Hartschalige, mehrfächrige Beere mit so vielen Fächern als Narben. Wasserpflanzen (Nuphar) . . . . . } **XVIII. Nymphaeaceae.**
„ Einnarbige Beere. Perianth hinfällig (Actaea) . .
18. Frucht aus mehreren od. vielen deutl. getrennten Früchtchen zusammenges., welche bei Nigella — mit 2—3fach fiederteiligen Blättern u. einem Perigon mit darauf folgendem Nektarkreis — mehr od. minder verwachsen sind. } **XVII. Ranunculaceae.**
„ Frucht aus verbundenen Fruchtblättern gebildet 28
19. 5 Griffel und Staubblätter . . . . **LXIX. Plumbaginaceae.**
„ 2—5 Griffel u. 10 Staubblätter (c. Sileneae). **XII. Caryophyllaceae.**
„ 1 Griffel 87
20. Aufrechte Pflanze mit 8 männigen Blüten. **LIX. Thymelaeaceae.**
„ Oft niederliegende Kräuter.
21. Kapsel 1-, selten 5 fächerig. } (a. Paronychieae u. b. Alsineae). } **XII. Caryophyllaceae.**
„ Fruchtknoten 10- (Linum) oder 8fächrig (Radiola) mit 5 resp. 4 echten und 5 (4) falschen Scheidewänden. Fächer 1 eiig. Blumen 5 (4) männig . . . . **XXXIV. Linaceae.**
„ Kapsel 2- oder 4 fächrig. Kleine, auch auf nassem Boden lebende Wasserpflanzen . . . .
22. Blätter einfach. Blüten in den Blattachseln fast sitzend, stecknadelkopfgrofs, 4 zählig (Elatine Alsinastrum). } **XXVII. Elatinaceae.**
„ Blätter wiederholt gabelig geteilt . . . **VII. Ceratophyllaceae.**

„ Blätter einfach, schmal-lineal (Hippuris) oder fein zerteilt-fiederig (Myriophyllum) . . . . **LVII. Halorhagidaceae.**

„ Blätter kugelig-aufgeblasen erscheinend. Blüten einzeln (Aldrovandia) . . . . } **XXIV. Droseraceae.**

23. Pflanze an sehr feuchten Orten. Blätter mit langen Drüsenorganen besetzt (Drosera) . . . . . . } **XXIV. Droseraceae.**

„ Blätter drüsenlos, die unteren gestielt, die oberen sitzend . . 56

24. Blumenblätter — wenigstens ein Teil derselben — tief in mehrere Teile zerspalten, untereinander ungleich . . **XXII. Resedaceae.**

„ Baum- oder strauchartige Gewächse mit sehr kleinen, schuppenförmigen, lineal-lanzettlichen Blättern und rosa Blüten, die zu endständigen Ähren versammelt sind . . . **XXVIII. Tamaricaceae.**

„ Blumen- resp. Perigonblätter gewöhnlich ganz, wenn lappig, dann ohne auffallend tiefe Einschnitte, oder meist doch nur 2 teilig oder 2 spaltig 16

„ Blumen zygomorph, mit 10 Staubblättern, von denen 9 oder alle röhrig verbunden sind. Im ersten Falle ist 1 Staubblatt frei. Frucht eine mehrsamige Hülse. } **LXII. Papilionaceae.**

24a. Blumen zu vielblütigen, aufrechten, endständigen Trauben oder Rispen angeordnet. Sträucher mit gefiederten Blättern (Sophora, Amorpha) . . . . } **LXII. Papilionaceae.**

„ Blütenstände ährig (Gleditschia), doldig (Cercis) oder lockerer traubig bis rispig . . . . **LXIII. Caesalpiniaceae.**

25. Laubblätter ganz 8

„ Laubblätter fiederteilig und 2 fach gefiedert (Lepidium ruderale) . . . . } **XXI. Cruciferae.**

26. 4 Kelchblätter, 4 lange und 2 kurze Staubblätter. Bei Cardamine hirsuta meist nur 4 Staubblätter. } **XXI. Cruciferae.**

„ 2 Kelchblätter, Staubblätter 4 oder 6, und je 3 mehr oder minder zu einem Bündel verbunden. Blumen meist zygomorph. **XX. Fumariaceae.**

27. Blumen zygomorph, 5 männig . . . . **XXIII. Violaceae.**

„ „ aktinomorph 36

28. Kelchblätter 2, hinfällig; Kronenblätter 4. **XIX. Papaveraceae.**

„ „ wenigstens 3. Kleine, etwas holzige Pflanzen . . . . **XXV. Cistaceae.**

29. „ Bäume oder hohe Sträucher 32a

„ Krautige, meist etwas holzige Pflanzen . . **XXVI. Hypericaceae.**

30. Kräuter mit weichen oder hartschaligen (im letzten Falle Wasserpflanzen) Beerenfrüchten 17

„ Trockenfrüchte 18

31. Staubfäden mehr oder minder deutlich zu mehreren Bündeln, jedenfalls am Grunde verwachsen 46

32. „ Staubblätter zahlreich, ihre Fäden zu einer Röhre verbunden. 32b

„ Staubblätter zwischen den Blumenblättern resp. ihren Zipfeln stehend 78

„ Staubblätter vor den Blumenblättern oder Perigonblättern resp. ihren Zipfeln stehend 85

32a. Kelch- und Blumenblätter 5 . . . . **XXIX. Tiliaceae.**

„ Kelchblätter drei. Blumenblätter sehr grofs, 6- oder 9blättrig . . . . **XVI. Magnoliaceae.**

32b. Die Staubfaden-Röhre bedeckt den Fruchtknoten. **XXX. Malvaceae.**
„ Staubfäden nur etwas am Grunde verbunden. Der unterständige Fruchtknoten 1 grifflig. Holzgewächse mit weifsen Blumen und elliptischen, fein-gesägten Blättern mit ausgezogener Spitze . . . . **LXX. Styracaceae.**
33. Früchte aus 5 strahlig angeordneten, 1 samigen Früchtchen zusammengesetzt, die eine zentrale Griffelsäule umstehen. Bei der Fruchtreife lösen sich die Früchtchen, indem jedes von der Mittelsäule eine lange Granne lostrennt. Blätter fingerig-nervig oder gefiedert . . . . **XXXI. Geraniaceae.**
„ Frucht löst sich in so viele Früchtchen, als Fruchtblätter (4—5) vorhanden sind. Blätter 1—3 fach-gefiedert (R u t a, D i c t a m n u s). Früchte flach-kreisrund, nicht aufspringend, geflügelt. Strauch mit grünlich-weifsen Blüten und 3 zähligen Blättern (P t e l e a). . . . . **XXXVI. Rutaceae.**
„ Früchte resp. Früchtchen kapselig und mehrsamig; oder einsamige, kugelige Schliefsfrüchte 34
34. Frucht „schotenförmig“, 2 klappig aufspringend oder sich in Querglieder teilend, oder aber kugelig und nicht aufspringend . . 26
„ Frucht nicht „schotenförmig“, eine klappig sich öffnende Kapsel. 27
„ Frucht aus mehreren Früchtchen zusammengesetzt 61
35. Kelch mit freien Teilen, die jedoch am Grunde etwas miteinander verbunden sein können 42
„ Kelchblätter sehr weit, jedenfalls deutlich verbunden . . . 51
36. 10 am Grunde miteinander verbundene Staubblätter. Blätter 3teilig. **XXXIII. Oxalidaceae.**
„ Staubblätter frei oder doch nicht deutlich und auffallend verbunden. 88
37. Blätter kreisförmig, im Mittelpunkt der Fläche gestielt, d. h. s c h i l d f ö r m i g. Kelch gespornt. Die 3 vorderen Kronenblätter am Grunde mit wimperigen Fransen . . **XXXII. Tropaeolaceae.**
„ Blätter wie gewöhnlich gestielt, eiförmig. Kelchblätter — wenigstens das eine, gespornte — kronenblattartig. Früchte länglich, schotenförmig. Pflanzen mit glasig-sprödem, sehr saftigem Stengel. . . . . **XXXV. Balsaminaceae.**
38. Blüten 10 männig, 1 geschlechtig, gelblichweifs Baum mit Flügelfrüchten und gefiederten Blättern . . **XXXVII. Simarubaceae.**
„ Blüten 5 männig 57
39. 1 fächrige, 1 samige Trockenfrüchte. **XXXVIII. Anacardiaceae.**
„ Sträucher oder kleine Bäume mit zuweilen etwas saftigen, mehrfächerigen Trockenfrüchten. Bei S t a p h y l e a 2—3 aufgeblasene, nur unten zusammenhängende, kapselige Früchtchen und die Blätter gefiedert; bei E v o n y m u s Früchte 3—5fächrig, saftig, nur einen Griffel besitzend und die Blätter ganz. **XLII. Celastraceae.**
40. Trockenfrüchte 61
„ Beeren oder Steinfrüchte 63
41. Blätter gefingert und Früchte kugelig (A e s c u l u s), oder Blätter gefiedert mit lappig-gesägten Blättchen und Früchte aufgeblasene Kapseln darstellend (K o e l r e u t e r i a) . . **XXXIX. Sapindaceae.**

„ Blätter nierenförmig (Cercis) oder gefiedert. Früchte: länglich-lineale Hülsen 24a

42. Bäume . . . . **XL. Aceraceae.**

„ Kräuter, seltener Sträucher 43

43. Trockenfrüchte 33

„ Steinfrüchte od. Beeren. Hierher auch Epimedium, (vergl. Fig.) . 44

44. Blumen 4- oder 6männig . . . . **XIV. Berberidaceae.**

„ „ 3männig. Kleines, niederliegendes Holzgewächs, mit linealen, kleinen Blättern . . . . **XLIX. Empetraceae.**

45. Staubblätter meist bestimmt viele, höchstens 12 in einer Blüte. 11

„ „ mehr als 12 oder doch unbestimmt viele . . . 47

„ „ 8 in 2 Bündeln verwachsen . } **XLI. Polygalaceae.**

46. Blumen zygomorph . . . . } **XLI. Polygalaceae.**

„ „ aktinomorph 29

47. Staubblätter frei 30

„ „ miteinander am Grunde oder zu einer Röhre oder aber zu mehreren Bündeln verwachsen 31

48. Blumen in Trauben, zygomorph, mit 5 Kelchblättern, von denen die 2 inneren kronenartig sind. 8 Staubblätter, je 4 zu einem Bündel verwachsen . . . . **XLI. Polygalaceae.**

„ Blüten nicht in Knöpfen, wenn auch oft etwas gedrängt stehend. 71

„ „ zu kopfigen oder kopfig-ährigen Ständen vereinigt . . 105

49. 4 Staubblätter der unten verwachsenen, 4blättrigen, aktinomorphen Krone zwischen den Zipfeln eingefügt. Blätter dick-lederig, etwas kraus. Baum oder Strauch . . . . . . **XLIII. Aquifoliaceae.**

„ Staubblätter 2, wenn 4, dann gleich lang od. 2 länger u. 2 kürzer. 50

„ „ meist mehr als 4 93

50. Blumen 2männig, aktinomorph od. fast aktinom., seltener zygom. 72

„ „ 2- oder 4männig, meist zygomorph 94

51. Hohe, rankende, holzige Gewächse . . . . **XLIV. Vitaceae.**

„ Kräuter 19

„ Bäume oder Sträucher 41

52. Bäume oder Sträucher . . . . **LX. Elaeagnaceae.**

„ Kleine, kriechende Pflanzen mit gegenständigen Blättern. 86

53. „ Frucht aus 3 oder 2 deutlich gesonderten Fruchtblättern zusammengesetzt, die sich bei der Reife trennen. Pflanzen oft mit Milchsaft . . . . **XLVI. Euphorbiaceae.**

„ Blätter eiförmig, hart-lederig, mehrjährig . . **XLVIII. Buxaceae.**

„ Frucht nicht in Früchtchen zerfallend 12

54. Blätter quirlig stehend 22

„ „ gegenständig oder wechselständig 55

55. Sehr einfach gebaute Blüten. Blätter gegenständig. Wasserpflanzen. . . . . **XLVII. Callitrichaceae.**

„ Aktinomorph gebaute Blumen 16

56. Grundblätter rhombisch-oval; obere Blätter durchwachsen. Claytonia.

„ „ herz-eiförmig; oberes Blatt stengelumfassend (Parnassia) . . . . } **LIV. Saxifragaceae.**

57. Blätter gelappt. Holzgewächse (Ribes) . . . } **LIV. Saxifragaceae.**

„ „ ganz, höchstens gezähnt. Staubblätter vor den Kronenblättern stehend . . . . **XLV. Rhamnaceae.**

„ Blätter ganz oder zusammengesetzt, aber nicht gelappt. Staubblätter mit den Kronenblättern abwechselnd 39
58. Krone unterständig 70
„ „ oberständig 96
„ „ halboberständig (Adoxa) . . . } **LIV. Saxifragaceae.**
59. Blätter gegenständig (Philadelpheae). } **LIV. Saxifragaceae.**
„ „ wechselständig . . . . } **LXI. Rosaceae.**
60. Blüten kopfig od. ährig-kopfig (Poterieae) od. mehr rispig angeordnet und mit einem 4 blättrigen Innen- und einem 4blättrigen, kleineren Aufsenkelch und fehlenden Blumenblättern (Alchemilla) . . . . . . } **LXI. Rosaceae.**
„ Perigon röhrig, 3zipfelig oder 1lippig . **LXIV. Aristolochiaceae.**
„ „ 4—5zählig 102
„ Jedes der 2 Fruchtblätter oben in einen Schnabel auslaufend. Blätter fleischig (Chrysosplenium) . . . } **LIV. Saxifragaceae.**
61. Frucht 1—2fächerig, vielsamig, oben in 2 Schnäbel ausgezogen, an deren Innenrändern sie aufspringt (Saxifraga, Hoteia) oder meist 2—3fächrig u. dem entsprechend 2—3grifflig, Blätter gegenständig (Hydrangea) . . . . } **LIV. Saxifragaceae.**
„ Frucht 2schnäbelig u. -grifflig, 2samig. Strauch mit 4zähligen Blumen, mit auffallend langgestreckten, linealen, gelben Kronenblättern. Blätter elliptisch, spitz, grob-buchtig-gesägt . . . . **LIVa. Hamamelidaceae.**
„ Frucht 2grifflig, 2fächrig; jedes Fach mit einem dasselbe vollkommen ausfüllenden Samen. Blüten in Dolden, Doppeldolden, seltener in Köpfen . . . . . **L. Umbelliferae.**
„ Früchte 1grifflig 65
62. „ Früchtchen kurzgrifflig, etwa so viele wie Blumenblätter. Pflanzen mit dickfleischigen Blättern . **LIII. Crassulaceae.**
„ Pflanzen meist mit krautigen Blättern 32
63. Kelch deutlich 4—5zipfelig 57
„ „ undeutlich, ganzrandig oder aus 4—5 Zähnchen gebildet. 64
64. Blätter wechselständig, lappig . . . . **LI. Araliaceae.**
„ „ gegenständig . . . . **LII. Cornaceae.**
65. Blumen zwei- oder 4zählig gebaut 66
„ „ 5zählig gebaut 105
66. Blätter gefingert-nervig. Blüten grün . . . . Alchemilla.
„ „ gefiedert-nervig . . . . **LVI. Onagraceae.**
67. Auf Bäumen schmarotzende Pflanzen mit 1geschlechtigen Blüten und ganzrandigen, dickfleischigen Blättern. Beere unterständig. . . . . **LXVI. Loranthaceae.**
„ Perigon fehlend oder aus mehreren ganz oder zur gröfseren Hälfte getrennten Blättern bestehend. Fruchtknoten oberständig. Bei Salicornia das Perigon nur vermittelst einer kleinen Spalte geöffnet. 53
„ Perigonblätter verbunden, meist röhrig. Fruchtknoten unter- oder oberständig. Ist das Perigon freiblättrig oder fast freiblättrig, so ist der Fruchtknoten unterständig 68
68. Fruchtknoten unterständig 60
„ „ oberständig 69

69. 1samige Stein- oder trockene Schliefsfrucht 20
„ Mehrsamige Trockenfrüchte 52
70. 1 Griffel 98
„ 5 Griffel. Blumen aktinomorph (Armeria).
71. 5 freie Staubblätter u. Griffel. Kronenblätter nur wenig am Grunde verbunden. Blätter länglich-verkehrt-eiförmig (Statice) . . . } **LXIX. Plumbaginaceae.**
„ Die 5 Staubbeutel röhrig miteinander verbunden. Blumen zygogomorph . . . . **LXXXVIII. Lobeliaceae.**
„ Staubblätter untereinander frei, auf dem Blütenboden resp. Fruchtknoten oder auf der Krone eingefügt; im letzten Falle sind die Staubblätter frei oder miteinander verbunden 73
„ Kronenblätter fast frei: paarweise am Grunde miteinander verbunden. Baum (Fraxinus Ornus) . .
72. Bäume oder Sträucher mit 2männigen Blüten . . . } **LXXI. Oleaceae.**
„ Krautige Pflanzen mit höchstens unbedeutend verholzten Stengeln. 92
73. Staubblätter nicht der Krone angewachsen 89
„ „ der Krone angewachsen 99
74. Wasser- oder Sumpfpflanzen mit wechselständigen, 3 geteilten oder ganzen Blättern und innen gewimperten Kronen, oder Landpflanzen mit gegenständigen, meist kahlen Blättern. **LXXII. Gentianaceae.**
„ Landpflanze mit wechselständigen (ausnahmsweise gegenständigen) Blättern 82
„ Strauch oder Baum mit gegenständig oder zu 3zähligen Quirlen angeordneten Blättern . . . . **LXXXIII. Bignoniaceae.**
75. Fruchtfächer mehrsamig. Stengel kriechend. Blätter gegenständig, lederig . . . . Vinca.
„ Frucht: 4 einsamige Schliefsfrüchtchen. Blätter wechselständig, meist auffallend rauh-behaart . . . **LXXVII. Asperifoliaceae.**
76. Staubblätter miteinander verbunden, an ihrer Aufsenseite einen blumenkronenartigen Nektarien-Kranz tragend. Blätter gegenständig, selten 3- oder 4quirlig . . . . . **LXXIV. Asclepiadaceae.**
„ Staubblätter keinen solchen kronenartigen Kranz tragend . . 49
77. Frucht vielsamig, 1narbig, meist beerig . **LXXVIII. Solanaceae.**
„ Frucht höchstens 4samig, 2narbig . . . .
78. Schmarotzer mit fädigem Stengel u. sehr kleinen, schuppenförmigen, oft kaum sichtbaren Blättern (Cuscuta) . . . . } **LXXV. Convolvulaceae.**
„ Laubblätter grün und deutlich 79
79. Frucht äufserlich betrachtet einfach 74
„ „ aus Früchtchen zusammengesetzt 75
80. Narben 3 . . . . **LXXVI. Polemoniaceae.**
„ „ 2 oder nur eine 77
81. Schuppenblätter wechselständig. Krone sich über ihrem Grunde quer abtrennend, sodafs der unterste Teil um die Kapsel stehen bleibt . . . . **LXXXII. Gesneraceae.**
„ Schuppenblätter gegenständig. Krone sich vollständig ablösend (Lathraea) . . . .
82. Staubblätter 4—5, ungleich-lang, einige meist wollig-behaart. Krone mit 5 etwas ungleichen Zipfeln (Verbascum) . . . . } **LXXIX. Scrophulariaceae.**

„ 5 meist (wenigstens im gleichen Entwickelungstadium) gleich lange Staubblätter. Krone aktinomorph, bei Hyoscyamus mit etwas ungleichen Lappen 80

83. Staubblätter (fast unbestimmt) viele 15

„ Staubblätter nicht über 15, meist weniger 84

84. Bäume mit 10, oder Bäume und Sträucher mit 5 Staubblättern. Blätter nicht gelappt 38

„ Staubblätter 3 oder so viel wie Kronen- (seltener Perigon-) blätter oder 2mal so viel 40

„ Staubblätter 3 oder 8—15. Fleischige, fast kahle, gabelig-verzweigte Pflanzen . . . . } **XIII. Portulacaceae.**

85. Kelch 2blättrig resp. 2spaltig . . . . } **XIII. Portulacaceae.**

„ Blüten mit Perigon. Blätter lineal, fleischig. **LXV. Santalaceae.**

„ Kelch 5- (6-, 7-) spaltig oder -teilig. } . **LXVIII. Primulaceae.**

86. Perianth 5spaltig (Glaux) . . . } . **LXVIII. Primulaceae.**

„ Perianth mit 6 äufseren u. 6 inneren kleinen Zähnen (Peplis) . . . . } **LVIII. Lythraceae.**

87. Staubbeutel der Länge nach aufspringend. Blätter alle oder doch die unteren gegenständig . . . . } **LVIII. Lythraceae.**

„ Staubblätter 10; jede Staubbeutelhälfte an ihrem Grunde mit einem Loche aufspringend . . . . } (Piroleae.) } **LXVII. Ericaceae.**

88. Blätter grün, nicht lineal. Blumen 10männig. } (Piroleae.) } **LXVII. Ericaceae.**

„ „ bleich, schuppenförmig. Blumen 8- u. 10männig (Monotropeae) . . . . } **LXVII. Ericaceae.**

„ Blätter gegenständig oder quirlig angeordnet; seltener wechselständig und dann lineal oder lineal-lanzettlich 21

„ Blätter grün, nicht lineal. Staubblätter fünf. Pflanzen meist an feuchten Orten oder im Wasser 23

89. Die 8 oder 10 Staubbeutel öffnen sich mit je 2 Klappen oder mit je 2 Löchern an ihrer Spitze oder ihrem Grunde. Narben ungeteilt. Pflanze mit holzigen Stengelteilen. **LXVII. Ericaceae.**

„ 5 am Grunde zu einer kurzen Röhre verwachsene Staubblätter. Blätter krautig, gegenständig. Innerer Perianthkreis lang-röhrig. . . . . **XI. Nyctaginaceae.**

„ Blätter meist wechselständig 91

90. Staubblätter mehr als 3 62

„ Staubblätter 3 (Montia) . . . } . . **XIII. Portulacaceae.**

91. Staubblätter 8—15 (Portulaca). } . . **XIII. Portulacaceae.**

„ „ meist 5, aber auch 4, frei oder die Beutel eine Röhre bildend 97

„ Blumen 2männig . . . . } . . **LXXXI. Lentibulariaceae.**

92. Krone 2lippig, bespornt . . } . . **LXXXI. Lentibulariaceae.**

„ „ spornlos, fast aktinomorph (Veronica) oder deutlich zygomorph (Gratiola) . . . . } **LXXIX. Scrophulariaceae.**

93. Staubblätter 2 oder 4, bei Verbascum (Kräuter) 5, und hier meist einige wollig-behaart. Krone meist zygomorph. Laubblätter deutlich . . . . } **LXXIX. Scrophulariaceae.**

„ Staubblätter vier. Blätter unscheinbar, schuppenförmig . . 81

„ Staubblätter oft 5, untereinander — wenigstens wenn sie sich im gleichen Entwickelungsstadium befinden — meist etwa gleichlang. 90

94. 4 einsamige Schliefsfrüchtchen . . . . . . **LXXX. Labiatae.**

„ 2, zuweilen auch 3 oder 4 Schliefsfrüchtchen. Blätter 3 spaltig, eingeschnitten-gekerbt. Blumen hellblau, in dünnen Ähren . . . . **LXXXV. Verbenaceae.**

„ Frucht kapselig 93

95. Frucht 1 samig. Blumen in Kugel-Köpfen. Kronen blau, 5 spaltig. Grundblätter spatelf., obere Blätter sitzend. **LXXXIV. Selaginaceae.**

„ Früchte mehrsamig 71

96. Blätter gegenständig 104

„ „ wechselst.; Frucht vielsamig (Phyteuma). } **LXXXVII. Campanulaceae.**

97. Staubblätter oberständig . . . . } **LXXXVII. Campanulaceae.**

„ „ „ . Blätter gegenständig, längl.-eiförmig, spitz. Blumen weifs, rosa angehaucht. Pfl. kahl, mit Milchsaft. Apocynum.

„ Staubblätter unterständig, unter dem verkümmerten Fruchtknoten. Blüten eingeschlechtig (Litorella). } **LXXXVI. Plantaginaceae.**

98. Blüten strahlig. Krone klein, häutig, weifslich (Plantago) . . . . } **LXXXVI. Plantaginaceae.**

„ Blumen mit deutlichen gefärbten Kronen 95

99. Fruchtknoten oberständig 76

„ „ unterständig oder halbunterständig 100

100. Beeren oder Steinfrucht 101

„ Trockenfrüchte, meist Kapseln 102

101. Blumen 1 geschlechtig, gelblich. Blätter wechselständig. Mit Ranken versehene Kräuter. **LXXXIX. Cucurbitaceae.**

„ Blumen zwitterig. Blätter gegenständig. **XCI. Caprifoliaceae.**

102. „ Blätter quirlig stehend oder doch so erscheinend . . . . **XC. Rubiaceae.**

„ Blätter gegenständig 103

„ „ wechselständig; wenn gegenst. dann fleischig und ganz. 90

103. Kräuter mit 1—3 männigen Blumen . . . **XCII. Valerianaceae.**

„ Sträucher mit 5 männigen Blumen (Weigelia, Diervillea) . . . . } **XCI. Caprifoliaceae.**

104. Sträucher mit 5 männigen Blumen. Frucht mehrsamig (Lonicera) . . . . } **XCI. Caprifoliaceae.**

„ Blüten 4 männig. Frucht 1 samig . . . . **XCIII. Dipsacaceae.**

105. Staubbeutel frei 58

„ „ am Grunde miteinander verbunden. Kapsel mehrsamig . . . . Jasione.

„ 5 vollständig zu einer Röhre verbundene Staubbeutel, durch welche der Griffel hindurchgeht. Einsamige, unterständige Schliefsfrüchte. . . . . **XCIV. Compositae.**

Unterklasse Choripetalae.

Pflanzen meist mit freien, nicht verwachsenen Kronenblättern, oder Krone ganz fehlend.

1. Amentaceae.

Holzgewächse. Ein- oder zweihäusige Windblütler (Salix Insekten-

blütler) mit meist ährenartigen Blütenständen, die hier speziell Kätzchen heifsen.

I. Fam. Cupuliferae.

Die Gewächse dieser Abteilung sind ausgezeichnete einhäusige Windblütler, die häufig ihre Blüten vor dem Erscheinen resp. gleichzeitig mit dem Erscheinen des Laubes entwickeln. Die Achsen der männlichen Blütenstände sind meist sehr zart und biegsam, sodafs die Kätzchen herabhängen und vom Winde leicht bewegt werden. Eine genauere Untersuchung des Baues der Blütenstände ergiebt, dafs derselbe ziemlich kompliziert ist. An den Hauptachsen sitzen nämlich nicht einzelne Blüten, sondern meist 3 blütige Gruppen, welche nach Ansicht der theoretischen Morphologen metamorphosierte Sprosse mit Hochblättern darstellen. Der beigegebene Grundrifs (Fig. 182) des typischen (theoretischen) Baues einer solchen Gruppe zeigt uns die Andeutung der Hauptsache *A* mit einem Deckblatt *D*, in dessen Achsel die 3 blütige Gruppe sitzt. Der Achselsprofs trägt die mittlere Blüte *B* mit den 2 Vorblättern *a* und *b*, welche Deckblätter der beiden je eine Blüte tragenden seitlichen Spröfschen *B* und *B* sind, die wiederum je 2 Vorblätter *a'* und *b'* besitzen. Im speziellen können nun einzelne dieser Teile verkümmern oder abortieren, wie z. B. die Mittelblüte und verschiedene von den Hochblättern. Wie wir bei den einzelnen Gattungen sehen werden, beteiligen sich an der Ausbildung der Früchte die erwähnten Hochblätter der Blütengruppen in der mannigfaltigsten Weise.

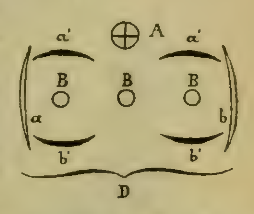


Fig. 182. — Typischer Grundrifs der Blütengruppe eines Cupuliferen-Kätzchens. — Beschreibung im Text.

0. Weibliche Blüten einzeln oder doch nur wenige beisammen . 4
„ „ „ in ähren- oder zapfenförmigen Blütenständen. 1
1. „ „ „ Zapfen mit holzigen Schuppen . . **2. Alnus.**
„ „ „ „ ährigen Blütenständen 2
2. Hauptachse des männlichen Blütenstandes steif. Blätter länglich-lanzettlich, spitzig-gesägt, kahl . . . . **6. Castanea.**
„ Hauptachse des männlichen Blütenstandes schlaff 3
3. Staubblätter an der Spitze bärtig-behaart . . . . **4. Carpinus.**
„ „ kahl . . . . **1. Betula.**
4. Männliche Blüten in kugelförmigen Blütenständen . . **5. Fagus.**
„ „ „ „ ährenartigen „ 5
5. Blätter kreis-herzförmig, ganz, nach den Blüten erscheinend . . . . **3. Corylus.**
„ Blätter unregelmäfsig-gelappt bis fiederspaltig . . **7. Quercus.**

a) Betuleae.

Perigon den weibl. Blüten fehlend, bei den männlichen vorhanden.

1. **Betula**, Birke. B. u. Str.

In den Blütengruppen der weiblichen und männlichen Scheinähren sind nur das Deckblatt *D* (Fig. 182) und die Vorblätter der vorhandenen Mittelblüte oder — was dasselbe heifst — die Deckblätter der Seitenblüten *B*, *B* entwickelt. Diese 3 Blättchen verwachsen mit-

einander und bilden an der Frucht ein 3lappiges, benageltes Schüppchen. Die 4 Perigonblätter können — mit Ausnahme des vorderen — den fast stets 2 (scheinbar 4) männigen Blüten fehlen.

0. Meist strauchige, aber auch baumartige, jedoch kaum über 1,5 m Höhe erreichende Pflanzen mit kleinen, fast sitzenden, fast kreisförmigen Blättern, welche unterseits ein enges Adernetz aufweisen . . 1
„ Meist hohe Bäume mit gestielten, unterseits verzweigt-aderigen Blättern 2
1. Blätter fast kreisrund, selbst breiter als lang, stumpf-gekerbt. — Selten, auf Torfboden, in Moorbrüchen der Gebirge. Früher auch in Preufsen. Mai. — . . Fig. 183, Zwergbirke, *B. nana* L.
„ Blätter kreis-eiförmig, länger als breit, spitz-gekerbt. — Zerstreut, in Torfbrüchen Norddeutschlands. Apr., Mai. — . . . . Zwergbirke, *B.* (*fruticosa* vieler Autoren) *humilis* Schrnk.



Fig. 183. Betula nana.



Fig. 184. Betula alba. Links unten weibliche, rechts unten männliche Blütengruppe, jede mit dreilappiger (dreiblättriger) Schuppe, zwischen beiden ein Samen mit zwei Flügeln.

2. Blätter fast dreieckig, kahl, bei *microphylla* Wimm. nur bis 2 cm lang und eiförmig. — Häufig in Wäldern. Apr., Mai. — . . . . Fig. 184. Mit der folgenden: (Gemeine) B., Weifsbirke, *B.* (*verrucosa* Ehrh.) *alba* L.
„ Blätter mehr eirund, sonst auch dreieckig, in der Jugend nebst den Zweigen behaart. Var. *carpatica* Willd.: Strauch mit kahlen Blattspreiten und -stielen. — Nicht so häufig als die vorige. Apr., Mai. — . . . . *B. pubescens* Ehrh.

2. **Alnus**, Erle, Eller, Else. Hz.

Den Blütengruppen fehlen die Vorblätter *a'*; die Deck- und Vorblätter *D*, *b'* sowie *a* und *b* verwachsen am weiblichen Blütenstande miteinander und bilden eine Zapfenschuppe. Den weiblichen Gruppen fehlt die Mittelblüte. Die 4männigen Blüten (Fig. 185 rechts unten) besitzen ein 4teiliges Perigon.

0. Die ausgewachsenen, fast kreisförmigen Blätter kahl, sehr stumpf, unterseits in den Winkeln der Adern bärtig-behaart. Früchte flügellos. Weibliche Zapfen gestielt. — Gemein, in Sümpfen, an Ufern, in Moorwäldern: „Erlenbrücher" bildend. Feb.—Apr. — . . . . Fig. 185, Schwarz- oder Rot-Erle, (*Betula Alnus* Var. *glutinosa* L.), *A. glutinosa* Gaertn.
„ Die ausgewachsenen Blätter unterseits weich- oder zerstreut-behaart, in den Winkeln der Adern nicht bärtig-behaart. Früchte geflügelt. 1
1. Blätter unterseits auf den Adern rostrot-filzig, eiförmig oder verkehrt-eiförmig, einfach- oder undeutlich doppelt-kleingesägt. — Zuweilen angepflanzter und verwilderter Baum aus Nordamerika. März, Apr. — . . . . Haselerle, *A. serrulata* Willd.
„ Blätter unterseits mehr grau behaart 2
2. Blätter elliptisch bis länglich-eiförmig, spitz, unterseits bläulich-grün bis grau-weifslich, auf den Adern kurzhaarig-filzig. Weibliche Zapfen kurzgestielt oder fast sitzend. Var. *argentata* Norrlin: Blätter etwas kleiner, beiderseits dicht silberfarben-seidenhaarig. Var. *pinnatifida* Wahlenb.: Blätter eingeschnitten oder fast fiederspaltig mit stumpfen Abschnitten. Var. *acutiloba* Koch: Blätter fiederspaltig-eingeschnitten, mit spitzen Abschnitten. — Sehr zerstreut, in Moorwäldern, an sumpfigen Ufern. Febr.—Apr. — . . . . Weifserle, *A. incana* D. C.



Fig. 185. Alnus glutinosa.

„ Blätter kreisförmig oder verkehrt-eiförmig, stumpf, weichhaarig und in den Winkeln der Adern etwas bärtig, unterseits grün und behaart. — Sehr selten, sonst wie die Eltern. März. — . . . *A. glutinosa* ╳ *incana* Wirtg. Auch zwischen *A. serrulata* und *A. incana* ist ein Bastard beobachtet.

b) Coryleae.

Hier fehlt den männlichen Blüten das Perigon, während es bei den weiblichen sehr unscheinbar auftritt.

3. Corylus, Haselstrauch oder -baum. Hz.

In den weiblichen Gruppen, denen die Mittelblüte fehlt, sind alle in unserer schematischen Fig. 182 angegebenen Hochblätter entwickelt. Die 2 Vorblätter jeder Blüte *a' b'* und das Deckblatt derselben *a* resp. *b* bilden an der Frucht eine (also aus 3 Blättern hervorgegangene) krautige, röhrige Hülle. Den männlichen Gruppen fehlen die 2 Seitenblüten; die 2 Vorblätter *a* und *b*, sowie das Deckblatt *D* sind vorhanden. Jedes der 4 Staubblätter ist der Länge nach gespalten, sodafs jeder Faden eine Staubbeutelhälfte trägt.

0. Nüsse länger als breit 1
„ „ breiter als lang, kugelig bis nierenförmig. — Zuweilen angepflanzter Baum aus dem südöstlichen Europa. Febr.—Apr. — . . . . Byzantinische Haselnufs, *C. Colurna* L.
1. Die aus 3 verwachsenen Hochblättern gebildete Fruchthülle etwa so lang oder etwas länger als die Frucht, oben weit offen. — Sehr häufig, Gebüsche, Wälder. Febr.—Apr. — . . . . Fig. 186, (Gemeine) Haselnufs, *C. Avellana* L.
„ Die Fruchthülle weit länger als die Frucht, oben verengt. — Nicht gerade seltene Kulturpflanze aus Südeuropa. Febr.—Apr. — . . . . Lampertsnufs, *C. tubulosa* Willd.



Fig. 186. Corylus Avellana.


Fig. 187. Carpinus Betulus.

4. Carpinus. Hz.

Die weiblichen Gruppen ohne Mittelblüte. Die Frucht wird von einem 3zipfeligen, flächenartigen Flugorgan getragen, dessen langer Mittelzipfel homolog den Blättern *a* resp. *b* ist, während die Seitenzipfel den Vorblättern *a' b'* entsprechen. Die männlichen Gruppen sind auf das Deckblatt *D* und auf die 4—10 männige Mittelblüte reduziert. Die Staubblätter sind fast bis zum Grunde gespalten.

Nicht selten, in Wäldern, oft angepflanzt. April, Mai. — . . . . Fig. 187, Hain-, Hage- oder Weifsbuche, *C. Betulus* L.

c) Fagineae.

Die aus einer weiblichen Blütengruppe sich entwickelnden 1—3 Früchte werden von den zu einer gemeinschaftlichen, festen Hülle verwachsenen 4 Vorblättern *a' b'* wenigstens am Grunde umschlossen. An der Ausbildung dieser Hülle beteiligen sich weder das Deckblatt *D* noch die zuweilen fehlenden Hochblätter *a* und *b*. Perigon an der männlichen und weiblichen Blüte entwickelt.

5. Fagus. B.

Mittelblüte der weiblichen Gruppe fehlt. Die sog. Früchte von Fagus, die Bucheln, werden aus den Früchten der 2 Seitenblüten zu-

sammengesetzt, welche von den 4, holzig und aufsen mit Stacheln bedeckten Vorblättern *a' b'* wie von einer schützenden Fruchthülle umgeben werden. Das Deckblatt *D* ist vorhanden, jedoch fehlen die Blätter *a* und *b*. — Über den theoretisch-morphologischen Bau der männlichen Köpfe haben wir keine rechte Einsicht.

Blätter eiförmig, bei Var. *aspleniifolia* vieler Autoren fiederspaltig mit fast linealen Abschnitten. — Sehr häufig, namentlich Wälder bildend. Mai, Juni. — . . . Fig. 188, Buche, Rotbuche, wenn die Blätter rotbraune Färbung zeigen auch Blutbuche genannt, *F. silvatica* L.



Fig. 188. Fagus silvatica.



Fig. 189. Castanea vesca.

6. Castanea. Hz.

Die weiblichen Gruppen sind 3blütig. Die Blüten werden alle 3 in der Reife von der aufsen stachelborstigen, festen, durch Verwachsung der 4 Blätter *a' b'* entstandenen Hülle umschlossen. Das Deckblatt *D* und die Blätter *a* und *b* sind vorhanden und hinfällig. — Die männlichen Gruppen bestehen meist aus sieben 8—12männigen Blüten. — Zuweilen angepflanzt, stammt aus Südeuropa. Juni. — . . Fig. 189, Echte Kastanie, (*Fagus Castanea* L.), *C. (vesca Gaernt.) sativa* Mill.

7. Quercus, Eiche. B.

Den weiblichen Blütengruppen fehlen die Seitenblüten, deren Vorblätter *a'* und *b'* jedoch vorhanden sind, welche durch Verwachsung eine Hülle, den Becher, um die Frucht der Mittelblüte herstellen. Das hinfällige Deckblatt *D* ist vorhanden; die Deckblätter der fehlenden Seitenblüten *a* und *b*, d. h. die Vorblätter der Mittelblüte, sind abortiert. — Die männlichen Blüten stehen einzeln ohne Vorblätter in den Achseln ihres Deckblattes *D*.

0. Blattzipfel stumpf 1
„ „ spitz 4
1. Die Fruchtstände lang gestielt. Blätter fast sitzend, meist kahl, mit tief ausgerandetem Grunde. — Häufig. Mai. — Fig. 190, Stiel- oder Sommereiche, *Q.* (*Robur* L. z. T.) *pedunculata* Ehrh.

„ Fruchtstände sitzend oder nur sehr kurz gestielt. Blätter gestielt. 2
2. Fruchtbecher mit langen, steifen und abstehenden, fadenförmigen Schuppen besetzt. — Zuweilen vorkommender Zierbaum aus Südeuropa. Frühling. — . . . . Zerr-Eiche, *Q. Cerris* L.
„ Fruchtbecher einfach 3
3. Blätter anfangs unterseits weichhaarig und auch später schwach behaart. Fruchtstände sitzend. — Häufig. Mai. — . . . . . Trauben-, Stein- od. Wintereiche, *Q.* (*Robur* L. z. T.) *sessiliflora* Sm.
„ Blätter anfangs filzig, später unterseits weichhaarig oder zuletzt fast kahl. Fruchtstände kurz gestielt. — In Böhmen; angeblich bei Jena. Mai. — . . . . *Q. pubescens* Willd.
4. Blattknospen kahl 5
„ „ filzig. — Seltener Zierb. aus Nordamerika. Mai. — . . . . *Q. tinctoria* Bartram.



Fig. 190. Quercus pedunculata.



Fig. 191. Juglans regia.

5. Blätter im Umkreis verkehrt-eiförmig, unterseits blafsgrün, kahl, seicht eingeschnitten. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *Q. rubra L.*
„ Blätter im Umrifs länglich-verkehrt-eiförmig, unten in den Achseln der Adern bärtig, tief-fiederspaltig. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — . . . . *Q. palustris* Du Roi.

II. Fam. Juglandaceae.

Die Blüten einzeln in den Achseln von Deckblättern, mit 2 Vor- und einigen Perigonblättern.

0. Früchte einfach kugelig bis eiförmig-länglich. Blätter aus 5 bis über 12 Blättchen zusammengesetzt . . . . **1. Juglans.**
„ Früchte 2flügelig, kreisförmig. Blätter aus 7 bis über 20 Blättchen zusammengesetzt . . . . **2. Pterocarya.**

1. Juglans. B.

0. Blätter meist aus 7, aber auch 5—9, länglichen bis länglich-eiförmigen, fast ganzrandigen Blättchen zusammengesetzt. Frucht glattschalig. — Häufiger Kulturbaum aus dem Orient. Mai. — . . . . Fig. 191, Wallnufsbaum, *J. regia L.*

„ Blätter aus 12 und mehr länglich-lanzettlichen, kleingesägten Blättchen gebildet 1
1. Blätter oben kahl, unten zerstreut-kurzhaarig. Frucht kugelig, mit rauher Schale. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — *J. nigra* L.
„ Blätter oben kurzhaarig, unten graufilzig. Frucht eiförmig-länglich mit klebriger Schale. — Aus Nordamerika. Mai. — *J. cinerea* L.

2. Pterocarya. B.

Zierbaum aus Transkaukasien. Mai. — . . . . . *P. caucasica* Kth.

III. Fam. Myricaceae.

Myrica. Str.

Sehr zerstreut, in Torfbrüchen der Ebene, namentlich im Norden. Mai. — . . . . Gagel, *M. Gale* L.

IV. Fam. Salicaceae.

Die Blätter der Salicaceae sind spiralig gestellt, ungeteilt, am Grunde mit (zuletzt meist abfallenden) Nebenbättern. Die zweihäusigen, dicht gedrängten Blüten stehen in den Winkeln schuppenförmiger Deckblätter. Bei Populus sind die weiblichen resp. männlichen Blütenteile auf einer kurzbecherförmigen, fleischigen Scheibe eingefügt, die von manchen Morphologen Perigon genannt wird. Die Staubblätter, 2—30 an der Zahl, sind frei, nur bei Salix purpura ganz und bei deren Bastarden teilweise verwachsen. Fruchtknoten (meist) aus 2 (selten 3 oder 4) Fruchtblättern bestehend, einfächrig, mit einem zuweilen fast fehlenden Griffel und 2 (häufig 2 teilige) Narben. Die vielsamige Kapselfrucht springt mit 2 (selten 4) Klappen auf. Den kleinen, eiweifslosen Samen ist in Gestalt eines an ihrem Grunde befindlichen langen Haarschopfes ein wirksames Flugorgan gegeben.

Die Weiden sind Insektenblütler, die Pappeln dagegen Windblütler. Auch die Weiden haben zwar keine „Wirtshausschilder"; jedoch finden sich hier am Grunde der Männchen und Weibchen Nektarien in Form kleiner Höcker (metamorphosiertes Perigon?); und die Blüten machen sich durch ihr dichtgedrängtes Zusammenstehen und dadurch, dafs sie sich im allgemeinen vor dem Erscheinen des Laubes entwickeln, dennoch leicht bemerkbar. Es ist überdies zu beachten, dafs die Achsen der Ähren steif und unbeweglich im Vergleich zu den Kätzchen der Cupuliferen und der Pappeln erscheinen und so den Insekten einen festeren Halt gewähren.

0. Blüten ohne Perigon, mit (1 oder 2) Nektarien; Staubblätter meist 2, seltener 3—12, bei S. purpurea scheinbar eins; Ähren vor den Blättern erscheinend und dann aufrecht (mit steifer Achse) oder mit den Blättern erscheinend und dann meist nach abwärts gerichtet . . . . **1. Salix.**
„ Blüten mit einem becherförmigen „Perigon", ohne Nektarien; Staubblätter 8—30; Ähren während und nach der Blütezeit schlaff hängend, vor den Blättern erscheinend . . . . **2. Populus.**

1. Salix, Weide. B. u. Str.

Die Weiden bastardieren untereinander sehr leicht und in den mannigfachsten Kombinationen, sodafs eine Fülle meist nur schwierig zu unterscheidender Formen entstanden ist. In die folgende Tabelle

dieser Gattung wurden nur die Stammarten und einige wenige häufigere Bastarde aufgenommen.

A. Männliche Exemplare.

0. Ähren am knospentragenden vorjährigen Zweige endständig, klein, wenig (5—10) blütig. Zwergiger Strauch mit kriechendem, unterirdischem Hauptstamm, oberirdische Zweige 2—10 cm lang. — In Felsspalten und auf bemoostem Felsgeröll, nur im Riesengebirge und im Mährischen Gesenke, selten. Juni. — Fig. 192, *S. herbacea* L.

„ Ähren endständig an diesjährigen, kurzen Seitensprossen des knospentragenden vorjährigen Zweiges 1



Fig. 192. Salix herbacea. — Oben weibliches, unten männliches Exemplar.

1. Die schuppenförmigen Deckblätter der Blüten einfarbig, gelbgrün, mehr oder weniger zottig, zuweilen fast kahl; Nektarien 2, eines hinter, das andere vor den Staubblättern stehend. Bis zu 18 m hohe Sträucher oder Bäume; Blüten mit den Blättern erscheinend. 2

„ Deckblätter 2 farbig, an der Spitze schwärzlich bis rostfarben, am Grunde heller, grünlich, meist dicht zottig. Nur ein Nektarium, hinter den Staubblättern stehend 6

2. Staubblätter 3—12 in einer Blüte; Blätter kahl, oberseits glänzend. . 3

„ Staubblätter 2 5

3. Blätter alle oder gröfstenteils drüsig-gesägt; Staubblätter 3—12. . . 4

„ Blätter gesägt oder ganzrandig, aber die Blattzähne an der Spitze nie drüsig; Staubblätter 3; Blätter länglich bis lanzettlich. Hoher Strauch, selten kleiner Baum; 2—4 m hoch. — An Ufern und Gräben, sehr häufig. April, Mai. — . . . . Mandelweide, *S. amygdalina* L.

4. Blätter eiförmig-elliptisch, kaum 3 mal so lang als breit, kurz-zugespitzt. Staubblätter 5—12. Meist ein niedriger Baum, bis 10 m hoch. — Feuchte Wiesen, Waldsümpfe, an Waldseen, zerstreut, stellenweise selten oder fehlend. Ende Mai—Anf. Juli, die spätest blühende Art. — . . . . . Lorbeerweide, *S. pentandra* L.

„ Blätter länglich-lanzettlich, etwa 4 mal so lang als breit, lang-zugespitzt; Staubblätter meist 4 (3—5). — An ähnlichen Standorten wie die vorige, aber selten und nur in der Ebene. Mitte und Ende Mai. — . . . . *S. pentandra* ╳ *fragilis* Wimm.

5. Blätter kahl, anfangs klebrig; Nebenblätter halbherz- oder nierenförmig; Zweige an ihrem Grunde leicht abbrechend. — Feuchte Wälder, Ufer, Wiesengräben, häufig, nicht selten an Wegen, besonders als „Kopfweide“, gepflanzt. Ende April, Anfang Mai. — . . . . Knackweide, *S. fragilis* L.

„ Blätter nicht klebrig, besonders unterseits seidig-filzig; Nebenblätter lanzettlich; Zweige nicht leicht abbrechend. — Wie die vorige Art. Ende April, Anfang Mai. — . . . . Silberweide, *S. alba* L.

„ Blätter nicht klebrig, anfangs seidenhaarig, zuletzt kahl. Nebenblätter meist halbherzförmig; Zweige nicht leicht abbrechend. — Wild selten, häufig als Strafsenbaum gepflanzt. Mai. — . . . . *S. fragilis* X *alba* Wimm.

6. Staubblätter 2, Staubfäden frei 8

„ Staubblätter 2, aber die Staubfäden ganz oder halb verwachsen; in ersterem Fall also scheinbar nur 1 Staubfaden vorhanden, dessen Natur aber leicht an dem 4fächrigen Staubbeutel zu erkennen ist. Staubbeutel vor dem Stäuben purpurn, während desselben gelb, nach dem Stäuben schwärzlich. Vor der Blattentfaltung blühend. (Purpurweiden) 7

7. Staubfäden ganz verwachsen. Zweige und Knospen kahl. — Weidengebüsche der Flufsufer, feuchte Wiesen- und Waldränder, häufig. April. — . . . . *S. purpurea* L.

„ Staubfäden zur Hälfte verwachsen: Bastarde der S. purpurea mit anderen Arten, welche nur mit Blattzweigen und korrespondierenden weiblichen Exemplaren sicher zu bestimmen sind. Die verbreitetsten: *Salix purpurea* X *viminalis* Wimm. (höherer Strauch mit kahlen, oder kurzhaarigen, nicht filzigen Zweigen), *S. purpurea* X *repens* Wimm. (niedriger Strauch mit spärlich-kurzhaarigen Zweigen), *S. purpurea* X *cinerea* Wimm. (höherer Strauch mit sammet-filzigen Zweigen).

8. Zweige kahl, bläulich-weifs bereift. Der abwischbare Reif ist besonders im Sommer auffallend; die einjährigen Zweige, die man im Frühjahr sammelt, zeigen ihn erst beim Trocknen, aber dann sehr deutlich. Ähren sitzend. Vor der Blattfaltung blühend, am frühesten von allen Weiden. (Reifweiden) 9

„ Zweige nie bereift 10

9. Baum mit dicken Ästen; Ähren sehr grofs, eiförmig-länglich. Blätter mit halbherzförmigen Nebenblättern. — Wohl nur an der Ostseeküste und in Oberschlesien wild, sonst zuweilen gepflanzt. März. — . . . . *S. daphnoides* Vill.

„ Meist höherer Strauch mit dünnen, abgesehen vom Reif, rot-braunen Zweigen; Ähren dünner als bei voriger Art. Nebenblätter lanzettlich. — In Osteuropa heimisch, bei uns öfter gepflanzt. März. — . . . . *S. acutifolia* Willd.

10. Niedrige; meist $^1/_4$—$^1/_2$ m hohe, feinästige Sträucher mit kriechendem, unterirdischem Hauptstamm. Staubbeutel nach dem Verstäuben schwärzlich; Ähren kurz, vor oder mit den Blättern erscheinend. — Im Hochgebirge nicht vorkommend. (Kriechweiden) . . 11

„ Höhere Sträucher, im Hochgebirge auch niedriger, mit deutlichem oberirdischem Hauptstamm, der merklich stärker ist als seine Zweige. Staubbeutel nach dem Stäuben schmutzig-gelb . . 12

11. Ähren kurz-gestielt, kugelig-eiförmig. Junge Zweige filzig. Blätter auch im Sommer unterseits seidenhaarig bis graufilzig, oberseits trübgrün, etwas glänzend. Nerven auf der Ober- und Unterseite des Blattes schwach hervortretend. — Moorwiesen, feuchter Sandboden, Haideland, meist häufig. April, Mai. — . . *S. repens* L.

„ Ähren sitzend, eiförmig; Zweige kahl, glänzend. Blätter zuletzt völlig kahl, glanzlos, unterseits graubläulich. Nerven auf der Blatt-

unterseite hervortretend. — Tiefe Torfsümpfe, in Schlesien, Prov. Preufsen und Ostböhmen, selten. Mai. — . . *S. myrtilloides* L.
„ Ähren fast sitzend, länglich-eiförmig; jüngere Zweige kurzhaarig. Blätter glanzlos, unterseits graufilzig. Blattnerven oberseits vertieft, deshalb das Blatt schwach runzlig. — Moorwiesen, feuchter Haideboden. April, Mai. — Der verbreitetste Bastard der S. repens. — . . . . *S. aurita* X *repens* Wimm.

12. Einjährige Zweige und meist auch die Knospenschuppen filzig. 13
„ „ „ „ Knospenschuppen kahl oder kurzhaarig. 14

13. Zweige kurz, dick, wenig biegsam, schwärzlich-grau. Ähren eiförmig. Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, 3mal so lang als breit; Nebenblätter nierenförmig. — Feuchte Wiesen, Ufer, Gräben, gemein. März, April. — . . . . Werftweide, *S. cinerea* L.
„ Zweige schlanker, gestreckt, zähe und biegsam, gelb. Ähren länglich-walzenförmig. Blätter schmal-lanzettlich, 10 mal so lang als breit. Nebenblätter schmal-lanzettlich. — Meist an Ufern, sehr häufig. März, April. — . . . . Korbweide, *S. viminalis* L.
„ Zweige so dick wie bei S. cinerea, aber lang, gestreckt, grau. Ähren länglich-walzenförmig. Blätter länglich-lanzettlich, 5—7mal so lang als breit. Nebenblätter schief-herzeiförmig. — Wild selten, aber, besonders neuerdings, häufig gepflanzt. März, April. — . . . . *S. viminalis* X *cinerea* Wimm.

14. Ähren lange vor Entfaltung der Blätter erscheinend, anfangs sitzend, später meist gestielt, am Grunde nur mit sehr kleinen Blättern. Blätter unterseits mehr oder weniger graufilzig. (Für den Anfänger nur mit Blattzweigen sicher unterscheidbar.) 15
„ Ähren nur kurze Zeit vor Entfaltung der Blätter erscheinend; die Blattknospen haben sich zur Blütezeit wenigstens schon geöffnet; Ähren gleich anfangs oder später kurz gestielt, am Grunde mit gröfseren Blättern. Blätter unterseits nur bei einer Art filzig (bei dieser Gruppe ebenfalls zur sichern Unterscheidung nötig). 17



Fig. 193. Salix Caprea. — Männliches Exemplar. — Links weibliche Blüte.

15. Blätter rundlich bis elliptisch . 16
„ Blätter lineal-lanzettlich bis lineal. Zweige gestreckt, rotbraun, glänzend. Ähren verlängert-walzenförmig, gekrümmt. — Kiesbänke und -ufer der Beskidenflüsse und -bäche. April. — *S. incana* Schrk.

16. Höherer Strauch oder Baum mit dicken Ästen. Junge Zweige meist grünlichgelb. Ähren sehr grofs, eiförmig; Deckblätter der Blüten an der Spitze schwärzlich. Blätter unterseits locker-weifs-filzig, oberseits zuletzt kahl. — Buschige Abhänge, lichte Wälder, häufig. März, April. — . . . . Fig. 193, Sohlweide, *S. Caprea* L.
„ Strauch mit dünnen, sparrigen Ästen. Junge Zweige meist kastanienbraun.

Ähren ziemlich klein, eiförmig. Deckblätter der Blüten an der Spitze rostfarben. Blätter mit zurückgekrümmter Spitze, oberseits kurzhaarig, unterseits mehr oder weniger graufilzig. — Feuchte Wiesen, Brüche, häufig. April. — . . . . *S. aurita* L.

„ Meist nur niedriger Strauch, bis 1 m hoch, mit dünnen Ästen; junge Zweige bräunlichgrün. Ähren schmallänglich. Deckblätter der Blüten an der Spitze hell-rostfarben. Blätter oberseits kahl, unterseits blaugrün, zuletzt fast kahl. — Sumpfwiesen, Brüche, nur im Osten, selten. April. — . . . . . *S. livida* Wahlnbg.

17. Blätter ganzrandig, unterseits mehr oder weniger weifsfilzig, sehr selten kahl (Var. *Daphneola* Tausch). — Sumpfige Abhänge in der alpinen Region der Sudeten. Mai—Juli. — . *S. Lapponum* L.

„ Blätter gesägt, zuletzt kahl oder unterseits kurzhaarig . . . 18

18. Ähren walzenförmig, locker. Blätter beiderseits ziemlich gleichfarbig dunkelgrün, unterseits stets auf den Adern kurzhaarig. — Bach- und Flufsufer, buschige Abhänge, Sudeten. Mai, in höheren Lagen bis Juli. — . . . . *S. silesiaca* Willd.

„ Ähren dicht. Blätter unterseits bläulichgrün, zuletzt kahl. (Nur nach weiblichen Exemplaren sicher zu unterscheiden.) . . . 19

19. In der Ebene und im Vorgebirge wachsend, nicht über die Waldgrenze aufsteigend. — Deckblätter der Blüten oft nur spärlich zottig. Blattnerven oberseits vertieft, unterseits vorspringend; Nebenblätter halbherzförmig mit gerader Spitze. Pflanze beim Trocknen schwarz werdend. — Feuchte Waldstellen, Wiesen, Brüche, wild nicht häufig, aber öfter gepflanzt. April, Mai. — . . . . *S. nigricans* Sm.

„ Wild nur in der alpinen Region und am Harz im Vorgebirge vorkommend. — Deckblätter langzottig; Blattnerven nur schwach hervortretend 20

20. Nebenblätter halbherzförmig mit gerader Spitze. — Sumpfige Abhänge; im Mährischen Gesenke und am alten Stolberg bei Nordhausen. Juni, Juli, im Harz früher. — . . . . . *S. hastata* L.

„ Nebenblätter halbherzförmig mit schiefer Spitze. — Felsige, feuchte Abhänge. Im Riesengebirge an einer Stelle des Riesengrundes und am Brocken wild; zuweilen gepflanzt; ob männlich bei uns wild vorkommend? Mai, Juni (in der Ebene April, Mai). — *S. bicolor* Ehrh.

B. Weibliche Exemplare.

Das Längenverhältnis des Fruchtknotenstiels zum Nektarium ist während der vollen Blütezeit zu bestimmen. — Die hier fehlenden Angaben sind in der vorigen Tabelle nachzusehen.

0. Ähren am Knospen tragenden vorjährigen Zweige endständig, klein, wenig (5—10) blütig. Zwergstrauch mit kriechendem, unterirdischem Hauptstamm, oberirdische Zweige 2—10 cm lang. — . . . . Fig. 192, *S. herbacea.*

„ Ähren endständig an diesjährigen kurzen Seitensprossen des Knospen tragenden vorjährigen Zweiges 1

1. In jeder Blüte 2 Nektarien, eines vor, eines hinter dem Fruchtknoten. Blüten mit den Blättern erscheinend 2

„ Nur ein Nektarium in jeder Blüte, hinter dem Fruchtknoten stehend. 4

2. Fruchtknotenstiel 2—3 mal so lang als die hintere Drüse . . 3
„ „ so lang wie die hintere Drüse. Blätter drüsig-gesägt. — . . . . *S. pentandra.*
3. Blätter drüsig-gesägt, die der Ährenstiele alle drüsig-gesägt oder ein Teil derselben ganzrandig. — . . . *S. pentandra* $\times$ *fragilis.*
„ Blätter gesägt, aber die der Ährenstiele alle ganzrandig. — *S. fragilis.*
4. Deckblätter der Blüten 2farbig, an der Spitze schwärzlich oder rostfarben, am Grunde heller, grünlich, meist dicht zottig . . 9
„ Deckblätter der Blüten einfarbig, meist gelbgrün. Ähren mit den Blättern erscheinend 5
5. Deckblätter der Blüten vor der Fruchtreife abfallend. 5—20 m hohe Bäume 6
„ Deckblätter der Blüten bis zur Fruchtreife bleibend 7
6. Blätter auch zuletzt noch unterseits seidenhaarig-filzig. Fruchtknotenstiel kürzer als das Nektarium. — . . . . . . *S. alba.*
„ Blätter anfangs seidenhaarig, zuletzt kahl. Fruchtknotenstiel so lang oder etwas länger als die Drüse. — . . *S. fragilis* $\times$ *alba.*
7. Fruchtknotenstiel 3—5 mal so lang als die Drüse. Deckblätter der Blüten gelbgrün. — . . . . *S. amygdalina.*
„ Fruchtknotenstiel so lang oder kürzer als die Drüse 8
8. Deckblätter der Blüten gelbgrün, am Grunde behaart. 3—6 m hoher Baum mit hängenden Zweigen. — Stammt aus dem Orient, im Gebiet häufig gepflanzt, aber nur in weiblichen Exemplaren. April, Mai. — . . . . Trauerweide, *S. babylonica* L.
„ Deckblätter der Blüten rostfarben, an der Spitze zottig. 1—3 m hoher Strauch mit aufrechten Ästen. — Ufer, selten, zuweilen gepflanzt. Wohl nur weiblich im Gebiet. April, Mai. — . . . . *S. amygdalina* $\times$ *viminalis* Döll.
9. Zweige kahl, bläulichweifs-bereift. — *S. daphnoides* und *S. acutifolia*, siehe Gegensatz 9 der Tabelle für männliche Exemplare.
„ Zweige nie bereift 10
10. Fruchtknoten sitzend oder kurz-gestielt, der Stiel bis 2 mal so lang als das Nektarium. Griffel lang, nur bei S. purpurea, die einen sitzenden Fruchtknoten hat, fehlend 11
„ Fruchtknoten lang-gestielt, der Stiel 2—6 mal so lang als das Nektarium; Griffel fehlend oder kurz, höchstens so lang wie die Narben 17
11. Ähren vor den Blättern erscheinend 12
„ „ mit „ „ „ 15
12. Junge Zweige glänzend, nebst den Knospen kahl 13
„ „ „ nebst den Knospen filzig 14
13. Fruchtkn. sitzend, filzig, griffellos. Blät. zuletzt kahl. — *S. purpurea.*
„ „ kahl, kurz-gestielt, der Stiel etwa so lang wie das Nektarium. Griffel lang. Blätter unterseits schneeweifs-filzig. — *S. incana.*
14. Fruchtknoten sitzend. Zweige gelb. — . . . . *S. viminalis.*
„ „ gestielt, der Stiel 1—2 mal so lang als das Nektarium. Zweige grau. — . . . . *S. viminalis* $\times$ *cinerea.*
15. Blätter ganzrandig, glanzlos, unterseits weifsfilzig, selten kahl. Fruchtknoten filzig, selten kahl (Var. *Daphneola*), sein Stiel

kürzer als das Nektarium; Fruchtklappen schneckenförmig zurückgerollt. — . . . . *S. Lapponum.*
„ Blätter gesägt, zuletzt kahl, oberseits mehr oder weniger glänzend. 16
16. Fruchtknoten seidenhaarig-filzig, sein Stiel doppelt so lang als das Nektarium; Fruchtklappen sichelförmig zurückgerollt. — *S. bicolor.*
„ Fruchtknoten kahl, sein Stiel wenig länger als das Nektarium. Fruchtklappen schneckenförmig zurückgerollt. — . . *S. hastata.*
17. Niedrige, feinästige Sträucher mit unterirdischem, kriechendem Hauptstamme, höchstens 1 m hoch 18
„ Höhere Sträucher mit oberirdischem, aufrechtem Stamm . . . 19
18. Junge Zweige filzig. Ähren rundlich-eiförmig, ziemlich dichtblütig. Fruchtknoten filzig, äufserst selten kahl, sein Stiel kürzer als sein Deckblatt. — . . . . *S. repens.*
„ Junge Zweige kurzhaarig. Ähren länglich-eiförmig, dicht. Fruchtknoten filzig, sein Stiel kürzer als sein Deckblatt. — *S. aurita* X *repens.*
„ Junge Zweige kahl, glänzend. Ähren walzenförmig, lockerblütig. Fruchtknoten kahl, bereift, sein Stiel länger als sein Deckblatt. — . . . . *S. myrtilloides.*
19. Ähren mit den Blättern erscheinend, am Grunde mit gröfseren Blättern 20
„ Ähren vor den Blättern erscheinend, am Grunde nur mit sehr kleinen Blättern 21
20. Fruchtknoten aus eiförmigem Grunde pfriemenförmig; Fruchtklappen sichelförmig zurückgerollt. Blätter unterseits auch später auf den Adern kurzhaarig, dunkelgrün oder etwas graugrünlich. — *S. silesiaca.*
„ Fruchtknoten aus eif. Grunde kegelf.; Fruchtklappen schneckenf. zurückgerollt. Blätter zuletzt kahl, unterseits blaugrün. — *S. nigricans.*
21. Junge Zweige und Knospen filzig. — . . . . . . *S. cinerea.*
„ Junge Zweige und Knospen kahl oder kurzhaarig: *S. Caprea*, *S. aurita*, *S. livida*, siehe die Tabelle für männliche Exemplare Gegensatz 16.

2. Populus, Pappel. B.

0. Jüngere Äste und Knospen mehr oder weniger graufilzig; Knospen nicht klebrig; Büten 8 männig 1
„ Knospen kahl, klebrig; jüngere Äste kahl oder schwach kurzhaarig. 2
1. Deckblätter der Blüten nicht oder schwach eingeschnitten, sparsam zottig-gewimpert; junge Äste, Knospen und Blattunterseite weifs- oder graufilzig; Blätter der nachträglich am Grunde des Stammes und aus der Wurzel entstehenden Sprosse (Stockausschlag) handförmig 3—5 lappig. — Wild in feuchten Wäldern und Gebüschen Mitteldeutschlands, viel häufiger gepflanzt und verwildert. April. — . . . . Silberpappel, *P. alba* L.
„ Deckblätter der Blüten vorn etwas eingeschnitten, dicht zottig; junge Äste, Knospen und Blattunterseite dünn-graufilzig, letztere später zuweilen kahl; Blätter der Stockausschläge ungelappt. — Wie vorige, aber seltener. April. — . . . . (*P. canescens* Koch), *P. alba* X *tremula* Wimm.
2. Deckblätter handförmig-eingeschnitten, lang-grauzottig-gewimpert; Staubblätter 8; Blätter fast kreisrund, obere und die der Stockausschläge 3 eckig oder rhombisch, zuletzt kahl, bei Var. *villosa*

Lang. beiderseits angedrückt-wollig. — Wälder, buschige Abhänge, auch angepflanzt. März, April. — . . . . Fig. 194, Zitterpappel, Espe, *P. tremula* L.

„ Deckblätter sparsam gewimpert oder kahl; Staubblätter 12—30. 3

3. Junge Äste kantig 6

„ „ „ rundlich, nicht auffallend kantig 4

4. Stamm gerade, sehr viel dicker als seine Äste, diese alle aufrecht. — Stammt aus dem Orient, häufig als Strafsenbaum gepflanzt. Bei uns fast nur männlich. April. — Eine Varietät der folgenden Art. — Italienische od. Pyramiden-Pappel, *P. (dilatata* Ait.) *pyramidalis* Rozier.

„ Stamm in mehrere Hauptäste geteilt, Äste ausgebreitet . . . 5

5. Äste schlank, jüngere ledergelb; Kätzchen 2—4 cm lang; Blätter unterseits grün. — Wälder, Gebüsche, wild selten, aber häufig an Wegen u. s. w. gepflanzt. April. — . . . . . Schwarzpappel, *P. nigra* L.

„ Äste dick, kurz, braunrot; Kätzchen 5—8 cm lang; Blätter unterseits weifslich. — Aus Nordamerika stammender Zier- und Alleebaum. April. — . . . . . *P. balsamifera* L.

6. Blattstiele rundlich, oberseits rinnig. — Gepflanzt, stammt aus Nordamerika. April. — . . . . . . *P. candicans* Ait.

„ Blattstiele von der Seite flach-zusammengedrückt, nicht rinnig. Bei der Var. *monilifera* Ait. die Blätter am Rande dicht-kurz-steifhaarig. — Häufig gepflanzt, aus Nordamerika. April. — . . . . *P. canadensis* Desf.

Fig. 194. Populus tremula.

---

2. Urticinae.

V. Fam. Urticaceae.

0. Kräuter 1

„ Holzgewächse 2

1. Fruchtknoten 1 narbig. Staubfäden in der Knospenlage gekrümmt. Blätter ungeteilt, fiedernervig . . . . **a) Urticeae.**

„ Fruchtknoten 2 narbig. Staubfäden in der Knospenlage gerade. Blätter gefingert-nervig. Pflanze 2 häusig . . **d) Cannabineae.**

2. Blütenstände birnförmig, die Blüten einschliefsend. Blätter eirundlich, meist gelappt. Strauch . . . . **c) Artocarpeae.**

„ Blütenstände kopfig bis ährig, die männlichen an langen hängenden Stielen. 1- oder 2 häusige Bäume . . . . **b) Moreae.**

a) Urticeae.

Die Staubblätter dieser Windblütler sind also in der Knospenlage

mit den Beuteln nach dem Blütenmittelpunkt hin eingekrümmt. In dieser Lage reifen die Beutel so weit, dafs bei der Geradestreckung der Fäden, welche plötzlich, explosionsartig vor sich geht, der Pollen als Staubwölkchen in die Luft geht. Durch eine leichte Berührung einer in dem richtigen Stadium befindlichen Blüte kann man den fraglichen Mechanismus leicht auslösen und wirken sehen.

0. Pflanze mit Brennhaaren. Blätter gegenständig . . **1. Urtica.**
„ „ ohne Brennhaare. „ wechselständig . **2. Parietaria.**

1. Urtica, Brennnessel. Sd. u. 1j.

Eigentümlich sind den Arten dieser Gattung die wohl ein Schutzmittel gegen das Abweiden bildenden Brennhaare. Letztere sind einzellige, spröde Borsten, deren ätzender Inhalt nach dem Abbrechen der eingedrungenen Spitze sich in die Wunde ergiefst und hier brennenden Schmerz verursacht.

0. Weibliche Blütenstände kopfig-kugelig. Blätter eingeschnitten-gesägt, bei *Dodartii* L. ganzrandig. 1j. — Stammt aus Südeuropa, bei uns zuweilen verwildert. Juni—Okt. — . . *U. pilulifera* L.
„ Weibliche Blütenstände rispig 1
1. Pflanze gewöhnlich 2häusig. Rispe länger als der Blattstiel. Blätter länglich-herzförmig, zugespitzt. Var. *subinermis* Uchtr.: Pflanze meist ganz ohne Brennhaare, fast kahl. Var. *microphylla* Hausmann: Stengel sehr ästig; Pflanze mit einzelnen Brennhaaren; Blätter 3—4 mal kleiner als bei der Hauptform, höchstens 4 cm lang. Var. *angustifolia* Ledeb.: Brennhaare einzeln; Blätter mit lang ausgezogener Spitze, die obersten lineal-lanzettlich. Var. *hispida* D. C.: Pflanze mit sehr zahlreichen, langen Brennhaaren meist dicht besetzt; Blätter mit gekrümmten Sägezähnen, die unteren breit-eiförmig. Var. *monoeca* Tausch: Blüten vorwiegend weiblich, an den oberen Zweigen aber auch männliche. Sd. — Gemein, namentlich in Wäldern. Juli—Herbst. — . . . *U. dioeca* L.
„ Einhäusig, indem die Blütenstände, sowohl männliche als auch weibliche Blüten tragen. Rispe meist kürzer als der Blattstiel. Blätter eiförmig. 1j. — An Ruderalstellen, Gartenland, gemein. Mai—Herbst. — . . . . *U. urens* L.

2. Parietaria, Glaskraut. Sd.

0. Blütenstände dichtblütig. Stengel meist einfach. Perigon der Zwitterblüten später so lang wie die Staubblätter. — Zerstreut, besonders an Ruderalstellen. Juli—Okt. — . . . Fig. 195, *P.* (*erecta* M. u. K.) *officinalis* L.



Fig. 195. Parietaria officinalis.

„ Blütenstände lockerblütig. Stengel meist verzweigt-ausgebreitet. Perigon der Zwitterblüten später etwa 2mal so lang als die Staub-

blätter. — Hin und wieder, besonders in Mauerritzen. Mai—Okt. — . . . . *P.* (*diffusa* M. u. K.) *ramiflora* Mnch.

b) Moreae.

Morus, Maulbeerbaum. B.

0. Blätter gewöhnlich ganz oder 3—5 lappig. Weibliche Blütenstände gestielt. — Kulturpflanze aus dem Orient. Mai. — . . . . Fig. 196, Weifser M., *M. alba* L.

„ Blätter gewöhnlich lappig, aber auch ganz. Weibliche Blütenstände sitzend. — Wie vorige. — . . . . . . Schwarzer M., *M. nigra* L.



Fig. 196. Morus alba.



Fig. 197. Cannabis sativa.

c) Artocarpeae.

Ficus, Feigenbaum. Str.

Zier- und Obststrauch aus Westasien. Frühjahr und Herbst. — *F. Carica* L.

d) Cannabineae.

0. Blätter eingeschnitten-gefingert, aus 5—9 Blättchen zusammengesetzt. Stengel aufrecht. **1. Cannabis.**

„ Blätter 3—5 lappig. Stengel windend . . . . **2. Humulus.**

1. Cannabis. 1 j.

Kulturpflanze aus Indien, oft verwildert. Juli—Aug. — . . Fig. 197, Hanf, *C. sativa* L.

2. Humulus. Sd.

Nicht selten, in feuchten Gebüschen und an Ufern. Auch gebaut. Juli—Sept. — . . . . . Fig. 198, Hopfen, *H. Lupulus* L.

VI. Fam. Ulmaceae.

Blüten meist zwitterig. Perigon 4-, 5- oder 8 zipfelig. Staubblätter so viele wie Perigonzipfel. Fruchtblätter 2. Die mit häutigen Flügeln versehene Flugfrucht 1 samig.

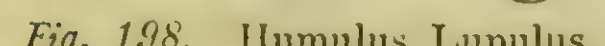


Fig. 198. Humulus Lupulus.

0. Die Blüten erscheinen vor den Blättern. Trockenfrüchte. **1. Ulmus.**
„ „ „ „ mit „ „ . Früchte saftig. **2. Celtis.**

1. Ulmus, Ulme, Rüster. B.

0. Blüten sehr kurz gestielt 1
„ „ lang gestielt, hängend. — Zerstreut, in Wäldern, oft angepflanzt. März, April. — *U.* (*pedunculata* Fougeroux) *effusa* Willd.
1. Blätter eiförmig, mit kurzer Spitze. Blüten 4—5 männig. Rindenzweige zuweilen korkiggeflügelt (*suberosa* Ehrh.). — Häufig. März, April. — . . . . Fig. 199. *U. campestris* L.
„ Blätter verkehrt-eiförmig, mit langer Spitze. Blüten 5—8-männig. — Nicht so häufig als die vorigen. März, April. — . . . . . *U. montana* With.


Fig. 199. Ulmus campestris.

2. Celtis, Zürgelbaum. B. oder Str.

0. Nebenblätter pfriemlich. — Zierbaum oder -strauch aus Südeuropa. April, Mai. — . . . . *C. australis* L.
„ Nebenblätter stumpf. — Zierstrauch oder -baum aus Nordamerika. April, Mai. — . . . . *C. occidentalis* L.

VII. Fam. Ceratophyllaceae.

Bei diesen 1häusigen Gewächsen, deren Blüten ein 6—12teiliges Perigon, 10—20 Staubblätter und 1 eineiiges Fruchtblatt besitzen, geht die Befruchtung durch Vermittelung des Wassers vor sich, welches den Transport des Pollens übernimmt.

Ceratophyllum, Wasserzinke. Sd.

0. Blätter 3mal gabelspaltig, 5—8zipfelig. Früchte am Grunde ohne Dornen. — Sehr zerstreut, in stehenden Gewässern. Juli, Aug. — . . . . *C. submersum* L.
„ Blätter 1—2mal gabelspaltig, 2—4zipfelig und dicht stachelig. 1
1. Früchte 3dornig, 2 zurückgekrümmte Dornen am Grunde, die bei *apiculatum* Cham. zu kurzen Höckerchen verkürzt sind. — Nicht selten, in Teichen und Gräben. Juli, Aug. — *C. demersum* L.
„ Früchte 3dornig, zwischen den Dornen geflügelt, am Grunde 2 flache Dornen. — Selten, in stehenden oder langsam fliefsenden Gewässern in Niederhessen, bei Leipzig (und Berlin?). Juli, Aug. — . . . . *C. platyacanthum* Cham.

---

3. Polygoninae.

VIII. Fam. Polygonaceae.

Bearbeitet von P. Taubert.

Meist zwitterige Blüten mit 3—6teiligem Perigon, 3—9 Staub-

blättern, 1 eiigem, zur Trockenfrucht werdenden Fruchtknoten mit 2 bis 3 Narben. An der Einfügungsstelle der Blätter umgeben den Stengel scheidenartig sogen. „Tuten", welche als metamorphosierte Nebenblätter aufgefafst werden.

0. 6 meist krautig-grüne Perigonblätter, von denen die 3 inneren gewöhnlich bei der Fruchtreife gröfser werden 1
„ 5 bei der Fruchtreife untereinander gleichgrofse, blumenblattartig (weifsgrün, weifs, rosa, rot u. s. w.) gefärbte Perigonblätter. 2
1. Blüten 6 männig . . . . **1. Rumex.**
„ „ 9 männig . . . . **2. Rheum.**
2. Frucht vom Perigon eingeschlossen, mit 3 oder 2 verwachsenen oder getrennten Griffeln. Blüten in Ähren. . . . **3. Polygonum.**
„ Frucht das Perigon überragend, 3 grifflig . . **4. Fagopyrum.**

1. Rumex, ampferartige Gewächse. Sd. u. 1j.

Die Arten dieser Gattung besitzen dünne, durch den Wind leicht bewegliche Blütenstiele und sehr unscheinbare Windblüten. Die Neigung zur Bastard-, selbst Tripelbastardbildung ist daher leicht erklärlich. Hier werden nur die häufigsten Bastarde aufgeführt.

0. Blüten zwitterig oder polygam. Blätter am Grunde nicht pfeil- oder spiefsförmig 1
„ Blüten 2 häusig, Blätter am Grunde pfeil- oder spiefsförmig . 14
1. Pflanze nach der Fruchtreife absterbend, 1j.; innere Perigonzipfel jederseits mit 2—6 langen, borstenförmigen Zähnen . . . 2
„ Pflanze ausdauernd, Sd.; innere Perigonzipfel mit meist kurzen Zähnen oder ganzrandig 3
2. Perigonzipfel beiderseits 2-zähnig. Scheintrauben dicht, ununterbrochen; Zähne so lang oder kürzer als die Perigonzipfel: Pflanze zur Fruchtreife meist oberwärts goldgelb. Var. *paluster* Sm. Scheintrauben unterbrochen; Perigonzipfel länger als ihre Zähne; Pflanze zur Fruchtreife grünlich-gelb; so seltener. — Ufer, Teiche, nasse Stellen, nicht selten. Juli—Sept. — . . . . . *R. maritimus* L.
„ Innere Perigonzipfel beiderseits 3 zähnig; Zähne kürzer als der Längsdurchmesser der Zipfel; Pflanze zur Fruchtzeit rot. — Am Weichselufer von Thorn bis Danzig, stellenweise häufig. Juli—Sept. — . . . . *R. ucranicus* Besser.
3. Innere Perigonzipfel bedeutend länger als breit 4
„ „ „ so lang oder wenig länger als breit . . 7
4. „ „ länglich-3 eckig, meist gezähnt 5
„ „ „ schmal-länglich, stumpf, fast oder völlig ganzrandig 6
5. Untere und mittlere Blätter herz-eiförmig oder herzförmig-länglich, oberste lanzettlich. Innere Perigonzipfel beiderseits mit 3—5 Zähnen, $^1/_2$ mal so lang als die Fruchtstiele. Var. *purpureus* Poir. mit blutrotem Stengel, Blattrippen und Scheintrauben. Var. *silvestris* Wallr.: Innere Perigonzipfel schwach-gezähnt oder ganzrandig. Var. *agrestis* Fr.: Innere Perigonzipfel beiderseits mit 3—5 langen Zähnen. — Laubwälder, feuchte Gebüsche, Wegränder, nicht selten. Juni—Sept. — . . . . *R. obtusifolius* L.
„ Untere Blätter breit-länglich mit herzförmigem Grunde, mittlere und obere aus abgerundetem Grunde lanzettlich; innere Perigonzipfel

beiderseits mit 2 Zähnen, 2 mal so lang als die Fruchtstiele. — Unter den Eltern, sehr selten. Juli, Aug. — . . . . (*R. Steinii* Becker), *R. maritimus* ╳ *obtusifolius.*

6. Scheintrauben fast bis zur Spitze beblättert; innere Perigonzipfel meist alle schwielentragend; Stengel nebst den Blattstielen und -rippen bisweilen dunkelrot (Var. *atropurpurea* Aschs.). — Ufer, Gräben, Dorfstrafsen, häufig. Juli—Sept. — *R. conglomeratus* Murr.

„ Scheintrauben blattlos oder nur am Grunde beblättert; nur ein Perigonzipfel schwielentragend, sonst w. v. — Feuchte Wälder und Gebüsche, nicht selten. Juli—Sept. — . . . *R. sanguineus* L.

7. Innere Perigonzipfel alle oder doch einer schwielentragend . 8

„ „ „ „ schwielenlos oder sehr undeutlich schwielentragend 12

8. Blattstiel oberseits flach; Blätter derb, fast lederartig . . . 9

„ „ „ rinnig; Blätter ziemlich dünn 11

9. Blätter am Rande deutlich wellig-kraus; innere Perigonzipfel rundlich-herzförmig, einer oder seltener alle schwielentragend. Untere Blätter lanzettlich, spitz, am Grunde gestutzt oder schwach-herzförmig. — Wiesen, Gräben, feuchte Äcker, häufig. Juni—August. — . . . . Fig. 200, *R. crispus* L.

„ Blätter am Rande nicht oder schwach wellig 10



Fig. 200. Rumex crispus.

10. Blätter spitz mit verschmälertem Grunde, untere sehr grofs, länglich-lanzettlich; innere Perigonzipfel 3eckig-eiförmig. — Sumpfwiesen, Teich- und Flufsufer, für die Niederungen der grofsen Flüsse des Gebiets sehr charakteristisch. Juli—Septbr. — . *R. Hydrolapathum* Huds.

„ Blätter spitz oder stumpf, untere herzförmig-länglich, die übrigen länglich-lanzettlich; innere Perigonzipfel eiförmig, mit abgerundetem oder schwach-herzförmigem Grunde; kommt in 2 Formen vor: *pratensis* M. u. K.: untere Blätter spitz; innere Perigonzipfel mit deutlichen 3eckig-pfriemlichen Zähnen; *Baueri* Aschs.: untere Blätter stumpf oder stumpflich; innere Perigonzipfel schwach-gezähnelt. — Wiesen, feuchte Gebüsche, unter den Eltern, nicht häufig. Juni—Aug. — . . . . . . *R. crispus* ╳ *obtusifolius.*

11. Blätter spitz, untere sehr grofs, länglich, am Grunde schief, abgerundet oder schwach-herzförmig; innere Perigonzipfel fast 3eckig, am Grunde schwach-herzförmig, alle oder 2 schwielentragend. — Sumpfwiesen, Gräben, Ufer, meist mit den Eltern, selten. Juli, August. — . . . . (*R. heterophyllus* Schultz, *R. maximus* Schreb.), *R. Hydrolapathum* ╳ *aquaticus.*

„ Blätter zugespitzt, untere eiförmig-elliptisch, am Grunde abgerundet

oder verschmälert; innere Perigonzipfel rundlich, am Grunde schwach-herzförmig, nur einer schwielentragend. — Kulturpflanze aus Südeuropa, bisweilen verwildert. Juli, Aug. — . . . . Ewiger Spinat, *R. Patientia* L.

12. Blattstiele oberseits flach; untere Blätter aus ei- oder fast herzförmigem Grunde länglich- oder breit-lanzettlich, wellig-kraus; innere Perigonzipfel nieren- oder breit-herzförmig, bisweilen mit schwachen Schwielen. — Wiesen, Weiden, Ackerränder. In Nordschleswig nicht selten, in Ostfriesland, bei Hamburg und Chemnitz in Sachsen. Juli, August. — . . . . *R. domesticus* Hartm.

„ Blattstiele oberseits rinnig 13

13. Untere Blätter länglich-eiförmig, meist spitz, am Grunde tiefherzförmig. Fruchtstiele oberwärts schwach-verdickt, vom Perigon nicht abgegliedert. — Quellige Wiesen, Gräben, Bäche, zerstreut. Juli, August. — . . . . (*R. Hippolapathum* Fr.), *R. aquaticus* L.

„ Untere Blätter rundlich oder eiförmig, stumpf, am Grunde herzförmig; Fruchtstiele oberwärts kreiselförmig verdickt, unter dem Perigon abgegliedert. — Quellige Stellen der Gebirgswiesen, besonders um die Hütten, nur in den Sudeten. Juli, August. — . . . . Mönchsrhabarber, *R. alpinus* L.

14. Innere Perigonzipfel zur Fruchtzeit vergröfsert, länger als die Frucht. 15

„ „ „ „ „ nicht vergröfsert, kaum so lang als die Frucht. Blätter lanzettlich bis lineal; Tuten trockenhäutig, silberweifs, fransig-zerschlitzt. Var. *vulgaris* Koch: Blätter lanzettlich; Var. *angustifolius* Koch: Blätter linealisch; Var. *multifidus* L.: Spiefsecken der Blätter 2—3 spaltig. — Sandfelder, Triften, gemein. Mai, Juni, öfter im Herbst zum 2. Mal. — . . . . Sauerampfer, *R. Acetosella* L.

15. Pflanze graugrün; äufsere Perigonzipfel der Frucht anliegend; Blätter langgestielt, rundlich bis länglich-eiförmig; Scheintrauben locker. — Steinige Orte, Felsritzen; häufig im Rheinthale und seinen gröfseren Nebenthälern, bisweilen verwildert. Mai—Juli. — *R. scutatus* L.

„ Pflanze grasgrün; äufsere Perigonzipfel von der Frucht zurückgebogen 16

16. Tuten ganzrandig; Blätter dünn, kahl, breit-herzförmig—3 eckig. — Bäche, Wiesen höherer Gebirgsgegenden: Thüringen, Harz, Böhmen, Sudeten. Juli, August. — (*R. montanus* Poir.), *R. arifolius* All.

„ Tuten zerschlitzt oder gezähnt, jedenfalls nicht ganzrandig . 17

17. Blütenstand grofs, reichblütig, meist sehr dicht; untere Blätter lanzettlich-lineal, zugespitzt, langgestielt, mittlere und obere allmählich sitzend, halbstengelumfassend, mit öfter spiralig-eingerollten Spiefsecken; Früchte kleiner als bei folgender Art, auf blafsgrünlichen Stielen. Var. *fissus* Koch Spiefsecken 2—3 spaltig. — Auf trocknen, sogar sterilen Terrains, in Norddeutschland häufig, seltener in Mitteldeutschland. Juli, August. — . . . . (*R. auriculatus* Wallr.), *R. thyrsiflorus* Fing.

„ Blütenstand verhältnismäfsig klein, schlank, dünn, weit armblütiger als an voriger Art; Blätter eiförmig-länglich, langgestielt, innere Perigonzipfel mit einer sehr kurzen, rundlichen, herabgebogenen Schwiele; Früchte auf purpurnen Stielen. — Feuchte Wiesen, Gras-

plätze, Wälder, gemein. Mai—Juli. — . . . . Fig. 201, Sauerampfer, *R. Acetosa* L.

„ Wie Acetosa, aber innere Perigonzipfel mit einer Schwiele, welche die halbe Länge des Zipfels übertrifft. — Vaterland unbekannt, in Gärten als Gemüse gebaut. Mai, Juni. — . . *R. hispanicus* L.

2. **Rheum.** Rhabarber. Sd.

0. Untere Blätter rundlich-eiförmig mit unterseits gefurchten Stielen. — Zier- und Compottpflanze aus Südsibirien. Mai, Juni. — . . . . *R. Rhaponticum* L.

„ Untere Blätter eiförmig mit unterseits nicht gefurchten Stielen. — Aus Südostsibirien, sonst wie vorige. Mai, Juni. — *R. undulatum* L.





Fig. 201. Rumex Acetosa. *Fig. 202.* Polygonum Bistorta.

3. **Polygonum,** Knöterich. Sd. u. 1j.

0. Stengel nicht windend 1

„ „ windend 12

1. Blütengruppen in den Achseln von Hochblättern, zu traubenförmigen Blütenständen vereinigt 2

„ Blütengruppen in den Achseln von Laubblättern, nicht oder nur wenig traubige Blütenstände bildend 11

2. Der ganz einfache Stengel trägt eine einzige (sehr selten mehrere) Scheintrauben 3

„ Der ästige Stengel trägt mehrere, oft zahlreiche Scheintrauben. 4

3. Blattstiel geflügelt, Blätter länglich-eiförmig, am Grunde fast herzförmig, wellig. Sd. — Mäfsig feuchte Wiesen, Waldwiesen. Juni, Juli, bisweilen zum 2. Male im August und September. — . . . . Fig. 202, Krebs- oder Otternwurzel, *P. Bistorta* L.

„ Blattstiel ungeflügelt, Blätter eiförmig oder lanzettlich, am Rande umgerollt. Sd. — Trockene Triften, sehr selten; in Ostpreufsen früher bei Osterode und angeblich bei Thorn. Juli, August. — . . . . *P. viviparum* L.

4. Pflanze ausdauernd; Blattstiel über der Tutenmitte abgehend; Blätter

länglich bis lanzettlich, am Grunde abgerundet oder herzförmig; Scheintrauben endständig, einzeln, seltener 2. Ändert nach dem Standort ab: Var. *natans* Mnch. Stengel flutend, Blätter langgestielt, schwimmend, kahl (Wasserform). Var. *coenosum* Koch. Stengel anfangs niederliegend, wurzelnd, später aufsteigend; Blätter kurzgestielt, kurz-steifhaarig (Uferform). Var. *terrestre* Leers. Stengel aufrecht, sonst wie coenosum (auf feuchten Äckern). Var. *maritimum* Koch. Stengel niederliegend, Blätter wie bei coenosum, aber wellig (Strandform). — Häufig. Juni—Sept. — *P. amphibium* L.

„ Pflanze einjährig, Blattstiel unter der Mitte der Tute oder fast am Grunde derselben abgehend 5

5. Scheintrauben dicht, ziemlich dick 6

„ „ locker, schlank 9

6. Ganze Pflanze rauhhaarig, über meterhoch; Blätter eiförmig bis länglich-eiförmig, zugespitzt, Blattstiele am Grunde der gewimperten Tuten abgehend; Perigon ziemlich grofs, purpurn. — Zierpflanze aus Indien u. China, bisweilen verwild. Juli — Okt.—*P. orientale* L.

„ Pflanze kahl oder höchstens kurz-, nicht rauhhaarig, selten meterhoch. 7

7. Perigon und Blütenstiele drüsig-rauh; Stengel wenigästig, mit walzenförmigen Knoten; Blätter eiförmig, länglich bis lanzettlich, spitz, unterseits meist dünn grau- oder weifsfilzig. — Feuchte Äcker, Gräben, Teichränder, häufig. Juli—Oktober. — . . . . (*P. lapathifolium* Ait. nicht L.), *P. tomentosum* Schrk.

„ Perigon und meist auch die Blütenstiele drüsenlos 8

8. Blätter unterseits auf den Nerven drüsig-punktiert und angedrücktbehaart; Tuten locker anliegend, kurzbewimpert; Scheintrauben am Grunde rispig, schlank, nickend. Var. *prostratum* Aschs. Stengel niederliegend, ausgebreitet-ästig. Var. *incanum* Aschs. Stengel aufrecht, niedrig; Blätter unterseits weifsfilzig. Var. *danubiale* Kern. Stengel meist niederliegend, an der Spitze aufsteigend, sehr ästig; untere Blätter fast kreisrund bis rundlich-eiförmig, stumpf, meist schwarz-gefleckt, unterseits oft weifsfilzig; Scheintrauben lockerer als an der typischen Art — so bisher nur an den sandigen Ufern der Weichsel und Oder beobachtet. — Feuchte Äcker, Ufer, Gräben, häufig. Juli—Sept. — (*P. nodosum* Pers.), *P. lapathifolium* L.

„ Blätter unterseits nicht drüsig-punktiert; Tuten enganliegend, lang borstig-gewimpert; Scheintrauben länglich-walzenförmig, gedrungen. Var. *ruderale* Meissn. Stengel niederliegend, ausgebreitet-ästig; Var. *incanum* Aschs. Stengel aufrecht, Blätter unterseits weifsfilzig. — Äcker, Gräben, Schuttplätze, gemein. Juli—Okt. — *P. Persicaria* L.

9. Perigon 4teilig, drüsig-punktiert; Tuten ziemlich kahl, kurzbewimpert. Var. *angustifolium* A. Br. Blätter lineal-lanzettlich. Var. *obtusifolium* A. Br. Blätter oval bis verkehrt-eiförmig, abgerundet stumpf. — Gräben, Ufer, feuchte Waldstellen, nicht selten. Juli—Oktober. — . . . . Fig. 203, *P. Hydropiper* L.

„ Perigon 5teilig, drüsenlos (sehr selten mit einzelnen Drüsen) . 10

10. Blätter aus gestutztem oder abgerundetem Grunde breit-lineal; Frucht glänzend. — Teiche, Flufsufer, feuchte Gebüsche, nicht selten. Juli—Oktober. — . . . . *P. minus* Huds.

„ Blätter lanzettlich, ziemlich plötzlich in den kurzen, steifhaarigen

Stiel verschmälert; Frucht fast glanzlos, undeutlich punktiert. — Gräben, Ufer, feuchte Gebüsche, sehr zerstreut. Juli—Okt. — . . . . (*P. laxiflorum* Weihe), *P. mite* Schrk.

11. Stengel niederliegend, sehr ästig. Blätter klein, elliptisch bis lineal; Tuten oberwärts trockenhäutig, silberweifs. Var. *erectum* Rth.: Stengel aufrecht, Blütenknäuelchen an der Spitze der Äste zu Scheintrauben zusammengedrängt. Var. *monspeliense* Thiébaud: Stengel aufrecht, Blätter grofs, elliptisch, deutlich gestielt. Var. *neglectum* Bess.: Stengel niederliegend, dünn, schlaff; Blätter lineal, sehr spitz. Var. *litorale* Lk.: Blätter ziemlich dick — so am Meeresufer. — Äcker, Triften, Wegränder, gemein. Juni—Oktober. — . . . . Vogelknöterich, Wegetritt, Schweine- oder Saugruse, *P. aviculare* L.



Fig. 203. Polygonum Hydropiper.



Fig. 204. Fagopyrum esculentum.

12. Blütenstiel kürzer als das Fruchtperigon; Blätter länglich-eiförmig mit herz- oder fast pfeilförmigem Grunde; Frucht runzlig-gestreift, glanzlos. — Äcker, Gärten, Gebüsche, gemein. Juli—Oktober. — . . . . *P. Convolvulus* L.

„ Blütenstiel so lang als das Fruchtperigon; Perigonblätter an den Kielen geflügelt; Frucht glatt, glänzend, sonst wie vor. — Hecken, feuchte Gebüsche, weniger häufig als vorige. Juli—Oktober. — . . . . *P. dumetorum* L.

4. **Fagopyrum.** 1 j.

0. Fruchtkanten scharf; Perigon weifs oder rötlich. — Kulturpflanze aus Mittelasien, oft verwildert. Juni—August. — . . Fig. 204, Buchweizen, (*Polygonum Fagopyrum* L.), *F. esculentum* Mnch.

„ Fruchtkanten stumpf, ausgeschweift; Perigon grünlich. — Stammt aus Sibirien, mit der vorigen eingeschleppt und oft in grofser Menge auftretend. Juli—Sept. — . . . . (*Polygonum tataricum* L.), *F. tataricum* Gaertn.

4. Centrospermae.

IX. Fam. Chenopodiaceae.

Bearbeitet von P. Taubert.

Blüten 1geschlechtig oder zwitterig, mit 3—5spaltigem oder -teiligem oder auch fehlendem Perigon, welches sich an der Frucht zuweilen vergröfsert; 1—5 Staubblätter; Fruchtknoten 1eiig, mit 2—5 Narben. Laubblätter ohne Nebenblätter. — Vergl. Fig. 205.

Fig. 205. 1. Männl. Blüte, 2. weibl. Blüte mit ihrer Hochblatthülle, beide von Atriplex patulum. — 3. Hochblatthülle von Atriplex roseum.

0. Blüten zwittrig 1
„ „ eingeschlechtig 7
1. Stengel aus einzelnen, laubblattlosen Gliedern zusammengesetzt . . . . **3. Salicornia.**
„ Stengel beblättert 2
2. Blätter fast schuppen- oder pfriemenförmig, stachelspitzig 3
„ Blätter flach, schmal-lineal bis breit, nicht stachelspitzig 4
3. Perigon 5blättrig, sich deutlich an der Frucht vergröfsernd; Staubblätter in allen Blüten 5 . . . . **2. Salsola.**
„ Perigon fehlend oder 2blättrig; Staubblätter meist 1—3, seltener in den unteren Blüten 5 . . . . **4. Corispermum.**
4. Blätter schmal-lineal 5
„ „ breit 6
5. Zipfel des Fruchtperigons auf dem Rücken mit Anhängseln. **5. Kochia.**
„ „ „ „ „ „ „ ohne Anhängsel. **1. Suaeda.**
6. Fruchtknoten mit dem Perigon am Grunde verwachsen. **7. Beta.**
„ „ frei . . . . **6. Chenopodium.**
7. Männliche Blüten mit 4 Staubblättern . . . . . **8. Spinacia.**
„ „ „ „ 5 oder mehr Staubblättern 8
8. Blätter völlig ganzrandig, länglich-spatelförmig, weifs-mehlig-bereift . . . . **9. Obione.**
„ Blätter mehr oder weniger gezähnt oder gelappt, seltener ganzrandig, grün . . . . **10. Atriplex.**

1. Suaeda. 1j.

Blätter halbwalzenförmig, am Rande weifslich. — Meeresufer und Salzstellen des Binnenlandes. August, Sept. — . . . . . (*Chenopodium maritimum* L., *Chenopodina m.* Moq.-Tand.), *S. maritima* Dum.

2. Salsola. 1j.

Blätter dick, pfriemlich; Stengel weifs und grün oder purpurn gestreift. Findet sich in 2 Varietäten: Var. *crassifolia* Led. Pflanze sehr ästig, ausgebreitet; Blätter fleischig, starr, langdornig-stachelspitzig, so am Meeresstrande; Var. *angustifolia* Led. (*tenuifolia* Moq.-Tand.) Pflanze aufrecht, ästig; Blätter dünn, fadenförmig, stielrund, kurz-dornig. So auf Sandfeldern im Binnenlande, sehr zerstreut, bei Berlin häufig. Juli—Sept. — . . . . Fig. 206, Salzkraut, *S. Kali* L.

3. Salicornia. 1 j.

Am Meeresufer und an Salzstellen des Binnenlandes, sehr gesellig. August, Sept. — . . Fig. 207, Glasschmalz, Krückfufs, *S. herbacea* L.

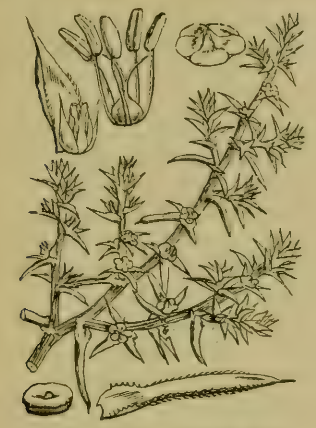


Fig. 206. Salsola Kali.

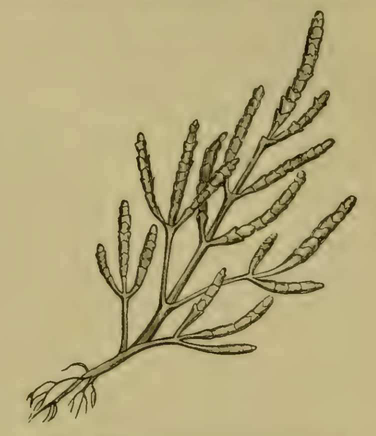


Fig. 207. Salicornia herbacea.

4. Corispermum, Wanzensame. 1 j.

0. Perigon 2blättrig; Früchte geflügelt, mit sehr schmalem, durchsichtigem Rand, an der Spitze ganzrandig, mit 2 Stachelspitzchen. — Aus dem südosteuropäischen Steppengebiet verschleppt, z. B. bei Berlin. August, Sept. — . . . . *C. hyssopifolium* L.

„ Perigon fehlend 1

1. Früchte an der Spitze ausgeschnitten, sonst wie vorige. — Früher bei Danzig. Juli, August. — . . . . . . *C. Marschallii* Stev.

„ Früchte an der Spitze nicht ausgeschnitten, sonst wie vorige. — Am Strande der Ostsee von Neufähr bei Danzig bis Memel. August, Sept. — . . . . *C. intermedium* Schweigg.

5. Kochia. 1 j.

0. Zipfel des Fruchtperigons auf dem Rücken mit quergestelltem Flügel. 1

„ „ „ „ „ „ „ „ kegelförmigen, dornigen Anhängseln; Pflanze rauhhaarig; Blätter lineal, stumpf. — An der Nordseeküste sehr zerstreut, an der Ostsee in Holstein und auf Alsen selten. Aug., Sept. — (*Salsola hirsuta* L., *Echinopsilon hirsutus* Moq.-Tand., *Bassia hirsuta* Aschs.), *K. hirsuta* Nolte.

1. Blätter lineal-lanzettlich, gewimpert; Anhängsel des Fruchtperigons sehr kurz, dreieckig-spitz. — Aus Süddeutschland verschleppt z. B. bei Prag, Bodenbach, Berlin, Hamburg. Juli—Sept. — . . . . *K. scoparia* Schrad.

„ Blätter pfriemlich-fadenförmig; Anhängsel des Fruchtperigons fast rautenförmig. — Sandige Orte am Rhein von Worms bis Mainz. Juli—Okt. — . . . . *K. arenaria* Rth.

6. Chenopodium, Gänsefufs, Melde. 1 j. (*Ch. bonus Henricus* L. Sd.).

0. Fruchtperigon grün, nicht fleischig 1

„ Fruchtperigon scharlachrot, fleischig 13
1. Pflanze 1jährig 2
„ „ ausdauernd; Blätter langgestielt, 3eckig-spiefsförmig, obere kurz-gestielt, länglich-lanzettlich, glänzend; Blüten in kurzen, dichten, unterwärts beblätterten Rispen. — Dorfstrafsen, Schutt, Zäune, häufig. Mai—Aug. — Fig. 208, Guter Heinrich, *C. Bonus Henricus* L.
2. Blätter, wenigstens unterseits, drüsig 3
„ „ drüsenlos 4
3. Blätter länglich, entfernt-gezähnelt, unterseits drüsig; Pflanze zerstreut-kurzhaarig, von angenehmem citronenartigen Geruch. — Aus dem trop. Amerika, bisweilen verwildert. Juni—Sept. — . . . . Mexikanisches Theekraut, *C. ambrosioides* L.
„ Blätter buchtig-fiederspaltig, drüsig-flaumhaarig, klebrig. — Stammt aus Süddeutschland. Selten verwildert. Juli, Aug. — *C. Botrys* L.

Fig. 208.
Chenopodium Bonus Henricus.

4. Blätter ganzrandig 5
„ „ gezähnt oder gelappt. 6
5. Pflanze nicht mehlig-bestäubt; Blätter länglich-eiförmig, langgestielt. Var. *spicatum* Moq. Tand.: Stengel aufrecht; Blütenstände zu kurzen, dichten, unbeblätterten Scheinähren zusammengedrängt. Var. *cymosum* Moq.-Tand.: Stengel ausgebreitet-ästig; Blütenstände unmittelbar in den Achseln der Laubblätter. — Gärten, feuchte Äcker, nicht selten. Juli—Sept. — . *C. polyspermum* L.
„ Pflanze mehlig-bestäubt; Blätter rhombisch-eiförmig; Blütenstände ohne Tragblätter. Riecht unangenehm nach Trimethylamin (Heringslake). — An Wegen, auf Schutt, zerstreut. Juli—Sept. — . . . . Schamkraut, (*C. olidum* Curt.), *C. Vulvaria* L.
6. Blätter am Grunde herzförmig, nicht bestäubt, grofs, 3eckig, buchtig-gezähnt, in eine lange Spitze vorgezogen; Blütenstände in endständiger, blattloser Rispe. Var. *subintegrum* Moq.-Tand.: Blätter fast ganzrandig. Riecht widerlich wie Datura Stramonium L. — Gärten, Dorfstrafsen, Zäune, nicht selten. Juli—Sept. — . . . . *C. hybridum* L.
„ Blätter am Grunde gestutzt oder verschmälert, wenigstens anfangs mehlig-bestäubt 7
7. Samen glanzlos; Blätter rhombisch-eiförmig, zugespitzt, ungleich spitz-gezähnt, glänzend; Blütenstände locker. — Schutt, Wege, Zäune, nicht selten. Juli—Okt. — . . - . . . *C. murale* L.
„ Samen glänzend 8
8. Blätter glänzend 9
„ „ glanzlos 10
9. Blätter 3eckig, spitz, bisweilen mit weifsen Höckerchen; Blüten-

stände steif-aufrechte, unterwärts beblätterte Scheinähren bildend. Var. *melanospermum* Wallr.: Blätter mit kurzen, 3 eckigen Zähnen. Var. *rhombifolium* Mühl.: Blätter buchtig-gezähnt, so selten. — Dorfstrafsen, Gartenland, Schuttplätze, nicht häufig. Juli—Sept. — . . . . *C. urbicum* L.

„ Blätter eiförmig-rhombisch, buchtig-gezähnt, meist spiefsförmig, 3 lappig, unbestäubt. Var. *acuminatum* Koch: Blätter langzugespitzt. Var. *crassifolium* Hornem.: Stengel niederliegend; Blätter mehr rhombisch, fast ganzrandig, untere 3 eckig-spiefsförmig, fleischig, so am Strande und auf Salzstellen. — Äcker, Schutt, Dorfstrafsen, häufig. Juli—Okt. — . . . . *C. rubrum* L.

10. Blätter beiderseits grün 11

„ „ unterseits blaugrün oder weifslich, länglich oder eiförmig-länglich, entfernt buchtig-gezähnt, mehlig-bestäubt. — Dorfstrafsen, Schutt, Salzstellen, nicht selten. Juli—Okt. — *C. glaucum* L.

11. Samen (bei starker Vergröfserung) sehr fein punktiert . . . 12

„ „ (ohne Vergröfserung) grubig-punktiert, untere und mittlere Blätter 3 lappig-spiefsförmig, gezähnt, der Mittellappen mehrmal länger als die seitlichen; Blütenstände meist steif-aufrecht. — Wegränder, Äcker, besonders auf Kartoffeläckern, sehr zerstreut. Juli—Sept. — . . . . *C. ficifolium* Sm.

12. Blätter rundlich-rhombisch, seicht 3 lappig, sehr stumpf, ausgebissen-gezähnt, Mittellappen so lang oder wenig länger als die seitlichen. — Dorfstrafsen, Zäune, Schuttstellen, sehr zerstreut. Juli—Okt. — . . . . *C. opulifolium* Schrad.

„ Blätter rhombisch-eiförmig, etwa doppelt so lang als breit, ausgebissen-gezähnt, gelappt oder seltener ganzrandig. Sehr vielgestaltige Pflanze. Hauptformen:

a. *integrifolium* Led. Blätter ganzrandig, selten undeutlich gezähnt.
   1. *lanceolatum* Mühlenb. Blätter länglich-lanzettlich bis lanzettlich; Scheinähren unterbrochen.
   2. *microphyllum* Moq.-Tand. Pflanze dicht-mehlig-bestäubt. Blätter sehr klein, ei-lanzettlich.
   3. *pedunculare* Bert. Untere Blätter fast spiefsförmig.

b. *heterophyllum* Led. Blätter mit Ausnahme der obersten deutlich gezähnt.
   1. *spicatum* Koch. Stengel einfach; Blätter dicht mehlig-bestäubt; Blütenstände zu dichten, aufrechten Scheinähren zusammengestellt.
   2. *virescens* Fr. Stengel sehr ästig; Blätter meist wenig bestäubt; Blütenstände bald dicht-, bald locker-rispig, meist steif-aufrecht. — Gewöhnlichste Form.
   3. *cymigerum* Koch. Stengel sehr ästig; untere Blätter fast spiefsförmig-3-lappig; Blütenstände trugdoldig oder doldentraubig.
   4. *paganum* Rchb. Stengel einfach oder ästig; Blätter breit-rhombisch-eiförmig, buchtig-gezähnt; Blütenstände sehr verlängert, locker-rispig, pyramidenförmig. —
   Äcker, Wege, Schutt, sehr gemein. Juli—Okt. — *C. album* L.

13. Blätter länglich-rhombisch, tief eingeschnitten-spitz-gezähnt; Blütenstände sämtlich blattwinkelständig. — Seltene Kulturpflanze

aus Südeuropa, öfter verwildert. Juni—Aug. — . . . . Erdbeerspinat, (*Blitum virgatum* L.), *C. foliosum* Aschs.

„ Blätter 3eckig, schwach-gezähnt; Blütenstände eine unbeblätterte Scheinähre bildend. — Seltene Kulturpflanze aus Südeuropa, bisweilen verwildert. Juni—Aug. — . . . . Erdbeerspinat, (*Blitum capitatum* L.), *C. capitatum* Aschs.

7. Beta. 1- oder 2j., Sd.

0. Stengel einer, aufrecht; untere Blätter grofs, eiförmig, stumpf; Narben eiförmig. Var. *Cicla* L.: Wurzel cylindrisch, dick. Var. *Rapa* Dum. (*rapacea* Koch): Wurzel spindelförmig, fleischig. — 1- oder 2j., stammt von der an den Küsten Südeuropas heimischen *B. foliosa* Ehrenb. ab, häufige Kulturpflanze, besonders zur Zuckerfabrikation gebaut. Juli—Sept. — . . . . Runkel-, Zucker-, rote Rübe, Mangold, *B. vulgaris* L.

„ Stengel viele, niederliegend; Blätter rhombisch-eiförmig, kurz-zugespitzt; Narben lanzettlich. Sd. — Am Ufer der Nordsee (?), eingeschleppt bei Hamburg. Juli, Aug. — . . . . . . *B. maritima* L.



Fig. 209. Spinacia spinosa.

8. Spinacia, Spinat. 1- und 2j.

0. Obere Blätter am Grunde meist spiefsförmig; Fruchtperigon mit starken, flachen Stacheln. — Gemüsepflanze aus dem Orient. Juni—Sept. — . . Fig. 209, Winterspinat, *S. spinosa* Mnch.

„ Obere Blätter länglich-eiförmig, nicht spiefsförmig; Fruchtperigon unbewehrt; sonst w. v. Juni—Sept. — . . . . . . Sommer- oder holländischer Spinat, (*S. inermis* Mnch.), *S. glabra* Mill.

9. Obione. Str. u. 1j.

0. Stengel halbstrauchig; Blätter verkehrt-eiförmig, am Grunde verschmälert; Frucht sitzend. Str. — An der Nordsee nördlich bis Husum und Föhr. Sept., Okt. — . . . . (*Atriplex portulac.* L.), *O. portulacoides* Moq.-Tand.

„ Stengel krautig; Blätter länglich-spatelförmig, in einen kurzen Stiel verschmälert; Frucht langgestielt, dem Schötchen von Capella bursa pastoris Vent. in Gestalt sehr ähnlich. 1j. — An der Nord- und Ostsee zerstreut, auf Salzboden, an Salinen bei Magdeburg, Stafsfurth, Artern. Juli—Sept. — . . . . Fig. 210, (*Atriplex pedunculatum* L.), *O. pedunculata* Moq.-Tand.



Fig. 210. Obione pedunculata.

10. **Atriplex**, Melde. 1 j.

Die männlichen Blüten dieser Gattung besitzen ein 5 blättriges Perigon, die weiblichen dagegen sind ohne Perigon (einige seltene Fälle ausgenommen); an seiner Stelle bilden 2 verhältnismäfsig grofse, meist krautige Vorblätter, die sich nach der Blüte sehr vergröfsern, eine Art Blüten- resp. Fruchthülle.

0. Vorblätter[1]) nur am Grunde verwachsen, krautartig oder häutig, grün 1
„ Vorblätter bis zur Mitte oder darüber hinaus verwachsen, knorpelig-verhärtet, weifslich 7
1. Weibliche Blüten teils ohne, teils mit netzadrigen Vorblättern (vgl. *A. calotheca* Fr.) 2
„ Weibliche Blüten alle mit nicht geaderten Vorblättern . . . 3
2. Blätter oberseits glänzend, unterseits grau- oder weifs-silberschülferig, 3 eckig-eiförmig, am Grunde fast spiefsförmig oder spiefs-herzförmig, meist buchtig-gezähnt. — Wegränder, Mauern, Schutt, zehr zerstreut, häufiger in den Thälern der Elbe, Oder und Warthe. Juli—Sept. — . . . . *A. nitens* Schk.
„ Blätter glanzlos, beiderseits fast gleichfarbig, untere herzförmig-3-eckig, meist ganzrandig. Pflanze bisweilen blutrot. — Kulturpflanze aus Centralasien (?), oft verwildert. Juli—Sept. — . . Gartenmelde, (*A. hortense* L., Var. *sativum* Aschs.), *A. hortense* L.
3. Untere Blätter lineal oder lineal-lanzettlich, meist gezähnt, obere meist ganzrandig; Scheinähren steif-aufrecht. Var. *marinum* L.: Blätter breiter, buchtig-gezähnt. Var. *angustissimum* Marss.: Blätter sehr schmal-lineal, oft fast walzenförmig, ganzrandig. — Strand der Nord- und Ostsee, sehr selten verschleppt. (Berlin, Breslau). Juli—Sept. — . . . . *A. litorale* L.
„ Untere Blätter ei-lanzettlich, spiefsförmig oder fast pfeilförmig. 4
4. Untere Blätter fast 3 eckig-pfeilförmig, tief buchtig-gezähnt, obere spiefsförmig-lanzettlich; Vorblätter stark geadert, tief zerschlitzt-gezähnt. — An der Küste der Ostsee selten, äufserst selten im Binnenlande auf Schutt. Juli—Sept. . . . . . *A. calotheca* Fr.
„ Untere Blätter höchstens 3-eckig-spiefsförmig; Vorblätter ganzrandig oder gezähnelt 5
5. Untere Blätter undeutlich-spiefsförmig, abwechselnd; Vorblätter rhombisch-eiförmig 6
„ Untere Blätter deutlich 3 eckig-spiefsförmig, mit abstehenden Spiefsecken, oft gegenständig, ganzrandig oder gezähnt, obere lanzettlich-spiefsförmig; Vorblätter mehr oder weniger 3 eckig, am Grunde meist gestutzt. Ändert vielfach ab, Hauptformen: Var. *genuinum* Aschs.: Vorblätter gröfser als die Frucht. Var. *microspermum* W. K.: Vorblätter so grofs als die Frucht; hierzu die Salzform *triangulare* Willd.: Blätter 3 eckig, meist nicht spiefsförmig, weifsschülferig, so an Salzstellen. Var. *longipes* Drej.: Vorblätter 3 eckig-spiefsförmig, am Grunde mit 1 oder 2 Zähnen, so sehr selten. —

[1]) Unter Vorblättern sind immer die zur Fruchtzeit vergröfserten, niemals die der Blüte verstanden.

Wege, Zäune, Salzstellen, Schutt, gemein. Juli—Sept. — . . . . (*A. latifolium* Whlbg.), *A. hastatum* L.

6. Stengel mit aufrechten Ästen; untere Blätter ei-lanzettlich; Scheinähre locker, überhängend; Vorblätter fast rautenförmig, ganzrandig, glatt. — Hügel, Wegränder, Hecken, selten; Böhmen, Rhein- und unteres Nahethal, Dresden, Leipzig, Wittenberg, Aschersleben, Hamburg, Landsberg a/W. Juli—Sept. — *A. oblongifolium* W. K.

„ Stengel unterwärts mit spreizenden Ästen; untere Blätter lanzettlich bei Var. *angustissimum* W. Gr. lineal-lanzettlich. Scheinähre meist aufrecht; Vorblätter rautenförmig, mit spiefsförmig vorgezogenen Seitenecken, oft gezähnelt und weichstachlig. Var. *angustifolium* Sm.: Blätter schmal-lanzettlich; Scheinähren locker, meist unverzweigt; Vorblätter gröfser wie die Frucht. Var. *erectum* Huds.: Scheinähren dicht-rispig; Vorblätter so grofs wie die Frucht. — Wege, Mauern, Schuttstellen, gemein. Juli—September. — *A. patulum* L.

7. Scheinähre fast bis zur Spitze beblättert 8

„ „ nicht oder nur am Grunde beblättert 9

8. Untere Blätter 3eckig- oder 3lappig-spiefsförmig, meist buchtig-gezähnt; Vorblätter breit rhombisch-eiförmig. Var. *microtheca* Marss.: Vorblätter klein, 2—3 mm lang. Var. *macrotheca* Marss.: Vorblätter grofs, 6—10 mm lang. — An der Ostseeküste selten: Usedom, Rügen, Nordschleswig. Aug., Sept. — . . . . (*A. crassifolium* Fr.), *A. Babingtonii* Woods.

„ Untere Blätter fast eiförmig-rhombisch, ungleich buchtig-gezähnt, unterseits silberschülferig. Vorblätter breit, eiförmig-3eckig. — Dorfstrafsen, Zäune, zerstreut. Juli—Sept. — . . *A. roseum* L.

9. Blätter tief buchtig-gezähnt, untere 3eckig-rhombisch, obere länglich, alle am Grunde mehr oder weniger spiefsförmig; Scheinähre dünn, locker, schweifartig, rispig, am Grunde beblättert; Vorblätter rhombisch-3eckig. — Wege, Mauern, Schuttstellen, selten; bei Prag häufig, verschleppt: Berlin, Hamburg, Stettin, Königsberg in Pr. Ratibor u. s. w. Aug., Sept. — . . . . . . *A. tataricum* L.

„ Blätter stumpf-buchtig-gezähnt, bisweilen 3lappig, untere ei-spiefsförmig, obere lanzettlich-spiefsförmig; männliche Blüten in endständiger, dichter, wachsgelber Ähre, weibliche einzeln oder zu wenigen in den Blattachseln; Vorblätter rhombisch-spiefsförmig. — Sandiger Strand der Nordseeinseln und an der Westküste von Holstein und Schleswig, Helgoland. Aug., Sept. — . . . . (*A. arenarium* Woods.), *A. laciniatum* L.

X. Fam. Amarantaceae.

Bearbeitet von P. Taubert.

Perigon 3—5teilig, trockenhäutig, dieses und die Hochblätter öfter übereinstimmend bunt-gefärbt, sonst wie vorige Familie.

0. Blätter pfriemlich-lineal, weifsspitzig . . . **2. Polycnemum.**

„ „ mehr oder weniger eiförmig . . . . . **1. Amarantus.**

1. Amarantus, Amarant, Fuchsschwanz. 1j.

0. Frucht quer aufspringend; Blüten meist 5zählig 1

„ „ nicht „ ; „ meist 3zählig (vgl. auch *A. silvestris* Desf.) 5

1. Vorblätter fast so lang als das Perigon (wie dieses meist rotgefärbt). 2
„ „ doppelt so lang als das Perigon (wie dieses grün). . 4
2. Blüten 5zählig, meist rot 3
„ „ 3zählig, grün; Blätter rhombisch-eiförmig, wellig, untere an der Spitze nicht ausgerandet; Blütenähren sämtlich in den Blattachseln. — Wege, kultivierte Orte, bei Prag; verschleppt bei Hamburg. Juli, Aug. — . . . . *A. silvestris* Dsf.
3. Endständige Blütenähre sehr lang, überhängend, mehrmals länger als die wenigen Seitenähren; Perigonblätter so lang wie die Frucht. — Häufige Zierpflanze aus Vorderindien, bisweilen verwildert. Juni—Sept. — . . . . *A. caudatus* L.
„ Endständige Blütenähre aufrecht, meist nur doppelt so lang als die zahlreichen Seitenähren; Perigonblätter kürzer als die Frucht. Ändert mehrfach ab: Var. *purpurascens* Moq.-Tand. Seitenähren dicht, aufrecht-abstehend; Var. *cruentus* L. Seitenähren dicht, nickend; Var. *sanguineus* L. Seitenähren locker, an der Spitze nickend. — Häufige Zierpflanze aus Vorderindien, nicht selten verwildert. Juni —Okt. — . . . . *A. panniculatus* L.
4. Stengel kurzhaarig; Blätter eiförmig-länglich, kurz stachelspitzig; Blütenähren kurz, eine dicht gedrängte Rispe bildend. — Äcker, Gärten, Schutt, zerstreut. Juni—Sept. — . . *A. retroflexus* L.
5. Stengel aufstrebend, kahl; Blätter rhombisch-eiförmig; Vorblätter kürzer als das Perigon. — Dorfstrafsen. Gartenland, nicht selten. Juli—Okt. — . . . . (*Albersia Blitum* Kth.), *A. Blitum* L.
„ Stengel niederliegend, oberwärts behaart; Blätter rhombisch-eiförmig, lang-zugespitzt-verschmälert. Vorbl. so lang wie das Perigon. — Aus Südeuropa bei Hamburg eingeschl. Juli—Sept. — *A. prostratus* Balb.

2. Polycnemum, Knorpelkraut.

0. Vorblätter kaum so lang wie das Perigon; Äste dünn und schlank; Blätter 3kantig, pfriemenförmig. Var. *Heuffelii* Lang.: Äste sehr dünn, oft geschlängelt; Blätter sehr dünn, fadenförmig bis haarfein, meist zurückgekrümmt; so sehr selten in Schlesien. — Sandige Äcker, zerstreut. Juli—Okt. — . . . . *P. arvense* L.
„ Vorblätter länger als das Perigon; Äste ziemlich dick, derb und steif; überhaupt in allen Teilen kräftiger als vor.; Tracht von Salsola Kali L. — Brachäcker, sonnige Hügel, selten, nur in Mitteldeutschland, bei Magdeburg die Nordgrenze seiner Verbreitung erreichend. Juli—Okt. — . . . . . *P. majus* A. Br. u. Schimp.

XI. Fam. Nyctaginaceae.

Theoretische Morphologen bezeichnen — aus nicht näher zu erörternden Gründen — den äufseren kelchartigen Blattkreis unter der Blume als Hochblattkreis.

Mirabilis, Jalappe. Sd.

0. Blumen kurzgestielt. Abschnitte der kelchartigen Hülle 3eckig-lanzettlich. Perigon kahl, purpurn, weifs, gelb oder bunt. — Zierpflanze aus Peru. Juli—Sept. — . . . . . . *M. Jalapa* L.
„ Blumen sitzend. Abschnitte der Hülle lineal. Perigonröhre sehr lang, drüsenhaarig, wie auch die ganze Pflanze. — Zierpflanze aus Mexiko. Juli—Sept. — . . . . *M. longiflora* L.

XII. Fam. Caryophyllaceae.

Blüten 4—5zählig, mit Kelch und Krone, oder letztere abortiert. Staubblätter so viele oder 2mal so viele als Kronenblätter, oder weniger. Früchte — wie dies als Regel für die Centrospermen überhaupt gilt — 1fächrig (wenigstens in ihrem oberen Teile) mit einem oder vielen Samen auf einer mittelständigen Placenta. — Fig. 211. — Laubblätter meist lineal und gegenständig.

0. Frucht 1samig . . . . **a) Paronychieae.**
„ „ vielsamig 1
1. Kelch aus freien Blättern bestehend . . . . **b) Alsineae.**
„ „ röhrig aus am Grunde miteinander verbundenen Blättern bestehend . . . . **c) Sileneae.**

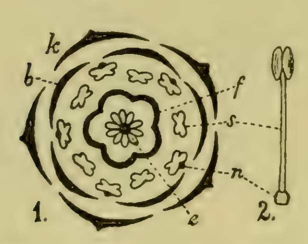


Fig. 211. Cerastium arvense. 1. = Blumengrundrifs. 2. = Staubblatt. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten, *e* = Eichen.



Fig. 212. Herniaria glabra.

a) Paronychieae.

0. Blüten 3männig . . . . 4. **Polycarpon.**
„ „ mit mindestens 5 fruchtbaren Staubblättern 1
1. Fruchtknoten 3grifflig. Blätter wechselständig. Blumenblätter kreisförmig-länglich . . . . 1. **Corrigiola.**
„ Fruchtknoten mit 2 getrennten oder am Grunde verwachsenen Griffeln. Blätter gegenständig. Blumenblätter fehlend oder fadenförmig 2
2. Blätter schmal-lineal, ohne Nebenblätter . . . 5. **Scleranthus.**
„ „ breiter 3
3. Kelchblätter grün, einfach, flach . . . . . . 2. **Herniaria.**
„ „ weifs, knorpelig-schwammig, begrannt. 3. **Illecebrum.**

1. Corrigiola. 1j.

Sehr zerstreut, auf sandigen, feuchten Plätzen, an Ufern. Juli—Sept. — . . . . Hirschsprung, *C. litoralis* L.

2. Herniaria. Sd.

0. Blätter fast, Kelche ganz kahl. Var. *puberula* Peterm.: Pflanze kurz-weichhaarig. — Gemein, an sandigen, trockenen Orten. Juni —Herbst. — . . . . Fig. 212, *H. glabra* L.
„ Stengel, Blätter und Kelche behaart 1
1. Kelchblätter kurzhaarig und borstig-stachelspitzig. — Nicht gerade

häufig, auf Sandfeldern und an Ufern des südlichen Gebiets. Juli —Herbst. — . . . . *H. hirsuta* L.
„ Kelchblätter gleichmäfsig behaart. — Auf der Mainspitze. Mai, Juni. — . . . . *H. incana* Lmck.

3. Illecebrum. Sd.

Sehr zerstreut, auf feuchtem Sandboden — . . . . Fig. 213, Knorpelblume, *I. verticillatum* L.

4. Polycarpon. 1j.

Selten, aus Südeuropa eingewandert. Aug., Sept. — . . . . *P. tetraphyllum* L. fil.

Fig. 213. Illecebrum verticillatum.

Fig. 214. Scleranthus perennis.

5. Scleranthus, Knäuel. Sd. u. 1—2j.

0. Perigonzipfel zugespitzt, mit einem sehr schmalen, undeutlichen weifsen Rande, bei der Frucht abstehend. Staubblätter 3—4mal kürzer als die Perigonzipfel. Var. *verticillatus* Tausch: Pflanze gröfser mit längeren Blättern und lockerer Verzweigung. Var. *biennis* Reuter: Kelchzipfel breiter, kürzer oder so lang wie die Kelchröhre. 1—2j. — Sehr gemein, auf Äckern. Mai—Okt. — . . . . *S. annuus* L.
„ Perigonzipfel stumpf, mit breitem, weifsem Rande, an der Spitze etwas kappenförmig, der Frucht anliegend. Staubblätter fast so lang wie die Perigonzipfel. Var. *laricifolius* Rabenhorst: Blätter länger. Blütenstand lockerer. Sd. — Häufig, besonders auf Sandboden. Mai—Okt. — . . . . Fig. 214, *S. perennis* L.
„ Perigon an der Frucht aufrecht-abstehend. Staubblätter etwa $^1/_2$ so lang als die Perigonzipfel. — . *S. annuus* $\times$ *perennis* Lasch.

b) Alsineae.

0. Blätter mit durchsichtigen, dünnen, trockenhäutigen Nebenblättern. 1
„ Blätter ohne Nebenblätter 2
1. Fruchtknoten mit 5 Griffeln. 5—10 Staubblätter. Laubblätter scheinbar quirlständig, indem die Blätter des Hauptstengels in ihren

Achseln Zweige mit sehr verkürzten Internodien (Kurztrieben) tragen . . . . **2. Spergula.**

„ Fruchtknoten mit 3, sehr selten 5 Griffeln. Meist 10 Staubblätter. Keine Scheinquirle. . . . . **3. Spergularia.**

2. Fruchtknoten mit 4 Griffeln 3

„ „ „ 3 oder 5 Griffeln 5

3. Blumenblätter ganz . . . . **10. Moenchia.**

„ „ an der Spitze ausgerandet (C. tetrandrum).} **12. Ce-**

4. Einschnitt der Blumenblätter nicht bis über ihre Mitte gehend.} **rastium.**

„ Blumenblätter fast bis zum Grunde geteilt . . **11. Malachium.**

5. 3 Griffel 7

„ 5 „ 6

6. Blumenblätter ausgerandet bis 2 teilig 4

„ „ ganz. Blätter fast nadelförmig-pfriemlich. **1. Sagina.**

7. „ nur schwach ausgerandet oder ganz 8

„ „ gezähnt, ausgerandet oder 2 lappig-teilig . . . 11

8. Stengel und die saftigen, eirunden Blätter und Kelchblätter dickfleischig . . . . **4. Honckenya.**

„ Stengel und Blätter krautig 9

9. Blätter gestielt, eirund, spitz, mit 3—5 deutlichen Hauptnerven . . . . **6. Moehringia.**

„ Blätter sitzend, meist lineal 10

10. Kapsel nur in der Mittellinie der Fruchtblätter, also mit 3 Klappen aufspringend. Blätter fast nadelförmig-pfriemlich . . **5. Alsine.**

„ Kapsel in der Mittellinie und am Rande der Fruchtblätter, also mit 6 Klappen aufspringend . . . . **7. Arenaria.**

11. Blumenblätter an der Spitze gezähnt . . . . . **8. Holosteum.**

„ „ tief ausgerandet oder 2 teilg . . . **9. Stellaria.**

1. Sagina. Sd. u. 1j.

0. 4 Kelch- und Blumenblätter 1

„ 5 „ „ „ 3

1. Fruchtstiele hakig-herabgekrümmt. Blumenblätter etwa 3—4 mal kürzer als die Kelchblätter. Sd. — Gemein, an feuchten, namentlich sandigen Orten. Mai—Herbst. — . . Fig. 215, *S. procumbens* L.

„ Fruchtstiele aufrecht. Blumenblätter sehr klein, oft fehlend. Blätter oft gewimpert . . . 2

2. Blätter am Grunde gewimpert. Die 2 äufseren Kelchblätter stachelspitzig. Var. *ciliata* Fr.: Blütenstiele nach dem Verblühen hakenförmig - herabgekrümmt, später wieder aufrecht. 1j. — Hin und wieder, an feuchten Örtlichkeiten. Mai—Juli. — . . *S. apetala* L.

Fig. 215. Sagina procumbens.

„ Blätter zuweilen gewimpert, fleischig. Kelchblätter stumpf. 1j. —

Am Seestrande und an den Salinen bei Grofs-Salze in Provinz Sachsen. Mai—Aug. — . . . . *S. maritima* Don.

3. Laubblätter kahl, schmal-lineal, kurz-stachelspitzig. Kapsel fast 2 mal so lang als der Kelch. Kelchblätter etwas länger als die Kronenblätter, bei *macrocarpa* Rchb. gleichlang. Sd. — An dünn begrasten, felsigen Berglehnen der schlesischen Gebirge. Juni, Juli. — . . . . (*Spergula saginoides* L.), *S. Linnaei* Presl.

„ Laubblätter am Rande etwas behaart, lineal-pfriemlich, begrannt. Kapsel wenig länger als der Kelch. Kelch und Krone gleichlang. Sd. — Sehr zerstreut, auf sandigen Brachäckern; Böhmen, Schlesien, Thüringen, Oldenburg, Hannover, nördl. Holstein und häufiger im westl. Schleswig. Juli, Aug. — . . *S. subulata* Torr. u. Gray.

„ Laubblätter lineal-fadenförmig, kurz-stachelspitzig. Kronblätter 2 mal so lang als der Kelch. Var. *pubescens* Koch: Pflanze drüsig-behaart. Sd. — Hin und wieder, auf namentlich kalkigem, feuchtem Sand- und Moorboden. Juni—Aug. — . . . . (*Spergula nodosa* L.), *S. nodosa* Fenzl.

2. Spergula. 1j.

0. Blätter auf der Unterseite mit einer Längsfurche. Der linsenförmige Same besitzt einen sehr schmalen und glatten Flügelrand; bei *sativa* Bönngh. ist der erstere samtschwarz, kahl, von sehr feinen Punkten rauh, bei *vulgaris* Bönngh. mit weifslichen, zuletzt braunen Warzen besetzt, bei *maxima* Weihe ebenso, aber etwa 2—3 mal gröfser. 1j. — Gemein, auf Sandboden. Juni—Herbst. — Fig. 216, Spark, (Acker-) Spergel, *S. arvensis* L.

„ Blätter unterseits ungefurcht . 1

1. Blumenblätter oval, stumpf. Bräunlichweifser Flügelrand des Samens etwa $1/2$ so breit wie das Mittelfeld. — Stellenweise, namentlich auf Sandboden. April—Juni. — . . . . *S.* (*vernalis* Willd. z. T.) *Morisonii* Boreau.



Fig. 216. Spergula arvensis.

„ Blumenblätter lanzettlich, spitz. Schneeweifser Flügelrand des Samens etwa so breit wie das Mittelfeld. — Selten, an trockenen Standorten. April, Mai. — . . . . *S. pentandra* L.

3. Spergularia. Sd., 1- u. 2j.

0. Kelchblätter trockenhäutig, weifs, mit starkem, grünem Mittelnerv. Stengel aufrecht. 1j. — Selten, namentlich unter der Saat; fehlt in Schlesien und Böhmen. Juni, Juli. — . . . . (*Alsine segetalis* L.), *S. segetalis* Fenzl.

„ Kelchblätter krautig, grün, nur am Rande trockenhäutig . . 1

1. Samen glatt, alle mit strahlig-gestreiftem, weifsem Flügel. Blüten ohne Deckblätter. Sd. — Meeresufer und nicht häufig an Salzorten

des Binnenlandes. Juli—Sept. — . . . . (*Arenaria media* L.), *S. marginata* P. M. E.

„ Samen warzig-punktiert. Deckblätter der Blüten laubblattartig. schuppenförmig, oder fehlend 2

2. Kapsel so lang wie der Kelch. Blätter stachelspitzig. Deckblätter der Blüten laubblattartig. Var. *glabrata* Kabath: Kelch- u. Blütenstiele, bisweilen die ganze Pflanze kahl. 1—2 j. auch Sd. — Häufig, an sandigen Orten. Mai—Sept. — . . . . Fig. 217, (*Arenaria rubra* Var. *campestris* L.), *S. rubra* Presl.

„ Kapsel länger als der Kelch. Blätter mehr stumpf, fleischig. 1- u. 2 j. — Am Meeresufer und an sandigen Stellen des Binnenlandes. Mai—Sept. — . . . . (*Arenaria rubra* Var. *marina* L.), *S. salina* Presl.

4. Honckenya. Sd.

Am Seestrande. Juni, Juli. — . . Fig. 218, See-Portulak, (*Arenaria peploides* L.), *H. peploides* Ehrh.



Fig. 217. Spergularia rubra.



Fig. 218. Honckenya peploides.

5. Alsine. Sd. u. 1 j.

0. Kronenblätter mindestens so lang wie die Kelchblätter. Stengel rasig 1

„ Kronenblätter kürzer als die Kelchblätter. Stengel einzeln . . 2

1. Kelchblätter grün, am Rande häutig. Sd. — Selten, an steinigen Orten. Mai, Juni, auch im Herbst. — . . . . (*Arenaria verna* L.), *A. verna* Bartl.

„ Kelchblätter weifs, beinahe knorpelig, mit grünem Mittelstreifen. Sd. — Nur in Böhmen und nicht häufig. Juli, August. — . . . . *A. setacea* M. u. K.

2. Kelchblätter ungleich, sehr spitz. 1 j. — Selten, an sandigen Orten des Rheinthales. Juli, August. — . . . *A. Jacquini* Koch.

„ Kelchblätter gleichgestaltet 3

3. Pflanze fast ganz kahl. Kelchblätter eilanzettlich. 1 j. — Sehr zerstreut, auf Äckern; mehr im westlichen Gebiet. Mai, Juni. — . . . . (*Arenaria tenuifolia* L.), *A. tenuifolia* Whlnbg.

„ Pflanze sehr deutlich feinhaarig-drüsig, bei *glabra* Marsson kahl. Kelchblätter lanzettlich-pfriemlich. 1 j. — Zerstreut, auf Feldern. Mai, Juni. — . . . . *A. viscosa* Schreb.

6. Moehringia. 1j.

Fast gemein, namentlich in Gebüschen. Mai, Juni. — . . . . Fig. 219, (*Arenaria trinervia* L.), *M. trinervia* Clairv.



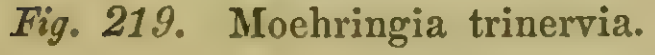


Fig. 219. Moehringia trinervia.



Fig. 220. Arenaria serpyllifolia.

7. Arenaria. Sd. u. 2j.

0. Kelch länger als die Krone. Kapsel derb, am Grunde bauchig-aufgeblasen, oben verschmälert. Var. *leptoclados* Rchb.: Stengel steifer und dünner; Kelche kleiner; Kapsel dünnwandig, walzig-kegelförmig, am Grunde nur wenig erweitert. Var. *viscida* Loisl.: Stengel oberwärts drüsig-behaart. 1- u. 2j. — Gemein, namentlich auf Äckern u. s. w. Mai—Herbst. — Fig. 220, *A. serpyllifolia* L.

„ Kelch kürzer als die Krone. Sd. — Ostpreufsen in der Dallnitz bei Lyck, Neidenkrug. Juni, Juli. — . *A. graminifolia* Schrad.

8. Holosteum. 1j.

Stengel unten kahl, oberwärts drüsenhaarig. Var. *Heuffelii* Wierzb.: Pflanze vielstengelig, bis 30 cm hoch, stark klebrig-drüsig. — Gemein, Äcker, auf Sand. März—Mai. —. . Fig. 221, Ackernäglein (wie auch andere Arten dieser Fam.), Spurre, *H. umbellatum* L.

9. Stellaria. Sd. u. 1j.

0. Fruchtknoten am Grunde abgerundet 2

„ Fruchtknoten am Grunde verschmälert 1

1. Kelchblätter länger als die Blumenblätter. Var. *bracteata* Richter: Hochblätter meist laubblattartig; Stengel 15—30 cm lang. Sd.



Fig. 221. Holosteum umbellatum.

— An Quellen, Bächen, auf sumpfigem Waldboden. Juni, Juli. — . . . . *S.* (*graminea* L. z. T.) *uliginosa* Murr.

„ Kelch kürzer als die Krone. Sd. — An sumpfigen und torfigen Orten von Westfalen durch ganz Norddeutschland. Juli, Aug. — . . . . *S. crassifolia* Ehrh.

2. Stengel stielrund. Untere Blätter gestielt 3

„ „ kantig. Untere Blätter sitzend 5

3. Blattrand wie die Blütenstiele und Kelche klebrig-weichhaarig. Blätter lineal. 1j. — Sehr zerstreut, in Schlesien und Böhmen. Mai, Juni. — . (*Cerastium anomalum* W. K.), *S. viscida* M. B.

„ Blätter breit, eiförmig und herzförmig 4

4. Kelch viel kürzer als die Krone. Stengel oben drüsig-zottig. Sd. — Nicht gerade häufig, in feuchten Laubwäldern und Gebüschen. Mai, Juni. — . . . . *S. nemorum* L.

„ Kelchblätter mindestens so lang wie die Krone, länglich-stumpflich. Stengel einreihig-behaart. Var. *neglecta* Weihe: Blätter gröfser und Staubblätter meist 10. 1j. — Sehr gemein, namentlich auf bebautem Boden. Blüht mit Ausnahme des Frostes das ganze Jahr. — . . . . Vogelmiere, (*Alsine media* L.), *S. media* Cyrillo.

„ Krone fehlend. Kelchblätter länglich-lanzettlich, zugespitzt. Früchte kleiner als bei der vorigen Art. Var. *brachypetala* Junger: Die ersten Blüten mit sehr kurzen, weifslichen oder grünlichen Blumenblättern. — Selten. März—Mai. 1j. — *S.* (*Boraeana* Jord.) *pallida* Piré.

5. Deckblätter der Blüten krautig-grün. Blumenblätter bis zur Mitte 2spaltig. Sd. — Häufig, in trockeneren Laubwäldern u. s. w. April, Mai. — . . . . *S. Holostea* L.

„ Deckblätter trockenhäutig. Blumenblätter 2 teilig, d. h. bis über die Mitte eingeschnitten 6

6. Stengel oberwärts rauh, ebenso die Unterseite und Ränder der Blätter. Sd. — Selten, namentlich im östlichen Teil des Gebiets. Juli—Sept. — . . . . *S.* (*longifolia* Fr.) *Friesiana* Ser.

„ Stengel nicht rauh 7

7. Ränder der Deckblätter kahl. Sd. — Zerstreut, auf Sumpfwiesen und an Gräben. Juni, Juli. — . . Fig. 222, *S.* (*graminea* Var. L., *palustris* Ehrh.) *glauca* Wither.

„ Ränder der Deckblätter gewimpert. Sd. — Fast gemein, auf Wiesen u. s. w. Mai—Juli. — . . . . . *S. graminea* L. z. T.

Fig. 222. Stellaria glauca.

10. Moenchia. 1j.

Auf Brachäckern, Sandplätzen. In Mitteldeutschland sehr zerstreut, in Norddeutschland fast fehlend. April, Mai. — . . . . (*Sagina erecta* L.), *M. erecta* Fl. Wett.

11. Malachium. Sd.

Gemein, in feuchten Wäldern, an Gräben. Juni—August. — . . . . .Fig. 223, (*Cerastium aquaticum* L.), *M. aquaticum* Fr.

12. Cerastium. Sd., 1- u. 2j.

0. Krone etwa so lang wie der Kelch 1
„ „ den Kelch um die Hälfte überragend 6
1. Spitze der Kelchblätter behaart. Deckblätter krautig . . . 2
„ „ „ „ kahl. Kelch- und Deckblätter mit trockenhäutigem Rande 3
2. Fruchtstiele etwa so lang wie der Kelch. 1j. — Zerstreut, an schattigen, feuchten Stellen. April bis Aug. — *C. glomeratum* Thuill.
„ Fruchtstiele 2—3 mal so lang als der Kelch. 1j. — Zerstreut, an sonnigen, trockenen Stellen. Mai, Juni. — *C. brachypetalum* Desp.
3. Blüten nach der Vierzahl gebaut. 1j. — Auf grasigem Boden der ost- und nordfriesischen Inseln. April, Mai. — *C. tetrandrum* Curt.
„ Blüten nach der Fünfzahl gebaut 4

Fig. 223. Malachium aquaticum.

4. Stengel aufrecht oder aufsteigend, an den unteren Knoten nicht wurzelnd. Fruchtstiele nach abwärts geschlagen oder doch abstehend. Bei Var. *glutinosum* Fr. die unteren Deckblätter mehr oder minder krautig und die Krone so lang wie der Kelch. Bei der sehr seltenen Var. *macilentum* Aspegren die Pflanze vollständig kahl. Var. *abortivum* Coss. u. Germ. Kelchblätter kaum $^1/_2$ so grofs wie bei der typischen Form; Fruchtstiele meist steif-aufrecht und die Kapseln fast stets verkümmert. 1j. — Gemein, besonders auf sonnigen, sandigen Äckern. März—Mai. — . . . . *C. semidecandrum* L.
„ Stengel fast rasenbildend, an den unteren Knoten wurzelnd . 5
5. Blätter länglich-elliptisch oder lanzettlich. Kapseln bis 2 mal so lang als der Kelch. Var. *nemorale* Üchtr.: Pfl. namentlich in den Blättern gröfser, diese zart, fast durchscheinend, so an feuchten, schattigen Orten. Sd., zuw. 2j. — Gemein, auf Feldern u. s. w. Mai—Herbst. — . . . . . . *C.* (*caespitosum* Gil.) *triviale* Lk.
„ Blätter länglich. Samen 2 mal so grofs und Kapsel breiter als bei voriger Art, letztere fast 3 mal so lang als der Kelch. Sd. — Grasige Lehnen der östlichen Hochsudeten. Juli, August. — . . . . . (*C. triviale* Var. *alpestre* Lindb.), *C. macrocarpum* Schur.
6. Stengel, Blätter und Blütenstiele dicht wollig-filzig. Sd. — Zierpflanze aus Südosteuropa. Mai, Juni. — . . *C. tomentosum* L.
„ Pflanze nicht filzig 7

7. Untere Blütendeckblätter krautartig, höchstens an der Spitze schmaltrockenhäutig. Untere Blätter eiförmig oder elliptisch . . . 8

„ Untere Blütendeckblätter mit breitem, trockenhäutigem Rande. Blätter länglich. Sd. — Gemein, an trockeneren, meist sandigen Stellen. April, Mai. — . . . Fig. 211 u. 224, *C. arvense* L.

8. Stengel kriechend. Sd. — Auf dem Gipfel der Babia Gora. Juli. — . . . . *C. alpinum* L.

„ Stengel aufsteigend. 1j. — In feuchten Wäldern Ostpreufsens. Juli, August. — . . . . *C. silvaticum* W. K.





Fig. 224. Cerastium arvense.

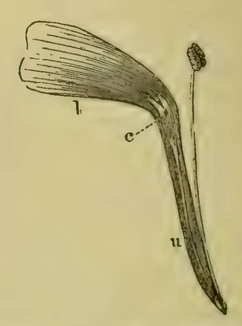


Fig. 225. Ein Kronenblatt mit dem daranhängenden inneren Staubgefäfs von Saponaria officinalis, *l* = Platte, *u* = Nagel, *c* = Nebenkronenblatt.

c) Sileneae.

0. Unter den Blumen einige schuppenförmige Hochblätter, gewissermafsen einen zweiten Kelch, Aufsenkelch, bildend . . . 9

„ Unter den Blumen zwar oft Hochblätter, diese aber keinen Aufsenkelch bildend 1

1. Kelchzipfel die Blumenblätter überragend . . **12. Agrostemma.**

„ Kelchzipfel kürzer, jedenfalls die Krone nicht überragend . . 2

2. Frucht beerenartig erscheinend. Stengel kletternd. **6. Cucubalus.**

„ „ eine Kapsel. Stengel aufrecht 3

3. Blumenblätter, Fig. 225, plötzlich in einen langen Nagel zusammengezogen und jedes zwischen dem Nagel *u* und der Platte *l* oft mit einem Nebenblumenblatt *c*, d. h. einem kleinen, blatthäutchenähnlichen Anhängsel. Zusammen bilden diese Anhängsel die Nebenkrone oder das Krönchen 5

„ Blumenblätter nicht genagelt, keilförmig in einen Nagel verschmälert, ohne Nebenkrone. Fruchtknoten 2grifflig. Blätter lineal . . . . **1. Gypsophila.**

4. Kelch bauchig-aufgeblasen. Kapsel mit 10 Zähnen aufspringend. Pflanzen zweihäusig . . . . **10. Melandryum.**

„ Kapsel mit 5 Zähnen oder Klappen aufspringend 10

„ „ „ 10 „ aufspringend. Blumen zwitterig. } **7. Silene.**

5. Fruchtknoten am Grunde 3fächrig, 3grifflig . . . } **7. Silene.**

„ Fruchtknoten 2- oder 5 grifflig 6
6. „ 2 grifflig 7
„ „ 5 grifflig 8
7. Blätter länglich-elliptisch. Blumen weifs oder hellrosa, mit schwacher Nebenkrone; jedes Blumenblatt mit 2 spitzen Zähnen. **4. Saponaria.**
„ Blätter lanzettlich. Blumen hellpurpurn, ohne Nebenkrone. **5. Vaccaria.**
8. Stengel kahl, oben unter den Knoten pechig-klebrig. **8. Viscaria.**
„ „ behaart oder kahl und nicht klebrig 4
9. Kronenbl. allmähl. in den Nagel verschmäl. Kelch häutig. **2. Tunica.**
„ Platte deutl. vom Nagel abgesetzt. Kelch vollst. krautig. **3. Dianthus.**
10. Nebenkronenanhängsel den Blumenblättern flach aufsitzend . . . . **9. Coronaria.**
„ Nebenkronenanhängsel auf einer deutlichen — wenn auch schwachen — hohlen Wölbung aufsitzend . . . . **11. Lychnis.**

1. Gypsophila. Sd. u. 1 j.

0. Stengel kriechend und aufsteigend 1
„ „ durchaus aufrecht 2
1. „ und Äste kahl. Sd. — Am Sachsenstein bei Walkenried am Harz. Mai—August. — . . . . *G. repens* L.
„ Stengel oben drüsig-weichhaarig. Sd. — Sehr zerstreut, auf Sand und Gips; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—Okt. — *G. fastigiata* L.
2. Blätter lanzettlich. Blumen weifs. Sd. — Zierpflanze aus Österreich. Juli. — . . . . Schleierblume, *G. panniculata* L.
„ Blätter lineal, bei einer Var. (*serotina* Hayne) länger als die Stengelglieder. Blumen hellrot. 1 j. — Häufig, namentlich auf sandigen Brachäckern. Juli—Okt. — . . . . *G. muralis* L.

2. Tunica. 1 j. u. Sd.

0. Blumen zu endständigen Köpfen vereinigt, seltener der Stengel 1 blütig. 1 j. — Nicht selten, besonders auf sonnigen Sandfeldern u. Kalkhügeln. Juli—Sept. — (*Dianthus prolifer* L.), *T. prolifera* Scop.
„ Blumen in rispenförmigen Trugdolden. 1 j. u. Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Süddeutschl. Sommer. — *T. saxifraga* Scop.

3. Dianthus, Nelke, Nägelchen, Nägelein. Sd. u. 2 j.

0. Blumen fast kopfig-, jedenfalls dicht-zusammenstehend . . . 1
„ „ einzeln oder rispig angeordnet 4
1. Blattscheiden höchstens so lang, wie die Blätter breit sind . . 2
„ „ über 4 mal so lang, als die Blätter breit sind. Var. *nanus* Ser.: Stengel sehr klein, 1 blumig. Sd. — Meist gemein, auf Sandhügeln, in trockenen Wäldern, fehlt jedoch in Westfalen. Juni—Sept. — . . . Kartäuser-Nelke, *D. Carthusianorum* L.
2. Die unter den Blumen befindlichen Hochblätter ganz krautig, mit ihren Grannen so lang wie die Kelchröhre 3
„ Hochblätter am Rande mehr oder minder trockenhäutig, mit den Grannen etwas kürzer als die Kelchröhre. Sd. — in Böhmen und im sächsischen Elbgebiet. Juni—Aug. — . . . . (*D. silvaticus* Hoppe), *D. Seguierii* Vill.
„ Hochblätter elliptisch, mit der Granne länger als die halbe Kelchröhre. Sd. — Zuweilen unter den Eltern. — *D. Armeria* $\times$ *deltoides* Hellwig.

3. Stengel kahl. Die kurzgestielten Blätter breit-lanzettlich. Äufsere Hochblätter zurückgeschlagen. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Süddeutschland, die früher im Bodethal des Harzes vorkam. Juli, Aug. — . . . . . . Bartnelke, *D. barbatus* L.
„ Stengel und Hochblätter oberwärts rauh-behaart. 2j. — Zerstreut, Gebüsche, Waldränder, sonnige Hügel. Juli, Aug. — . . . . Fig. 226, *D. Armeria* L.
4. Blumenblätter ganz, gezähnt 5
„ „ tief-eingeschnitten 7
5. Meist 2, immer lang begrannte Hochblätter unter den Blumen. Stengel weichhaarig. Var. *glaucus* L.: Blätter blaugrün und die Krone rosa oder weifs mit purpurrotem Ringe. Sd. — Nicht selten, in trockenen Wäldern u. s. w. Juni—Herbst. — . . . . Fig. 227, Heidenelke, *D. deltoides* L.
„ 4—6 stumpfe oder etwas spitze Hochblätter, die etwa 4mal kürzer als die Kelchröhre sind. Stengel kahl 6




Fig. 226. Dianthus Armeria.



Fig. 227. Dianthus deltoides.

6. Blätter spitz mit glattem Rande. Sd. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juli, Aug. — . . . . . . Garten-Nelke, *D. Caryophyllus* L.
„ Blätter stumpflich, am Rande rauh. Sd. — Sehr zerstreut, besonders auf Felsboden, auch in sandigen Kiefernwäldern. Mai, Juni. — . . . . Pfingst-Nelke, *D. caesius* Sm.
7. Blumenblätter fingerig-geteilt. Sd. — Zierpflanze aus Österreich. Juli, Aug. — . . . . Feder-Nelke, *D. plumarius* L.
„ Blumenblätter fiederig 8
8. Hochblätter etwa 4mal kürzer als die Kelchröhre. Blumenblätter weifs. Untere Blätter spitz. Sd. — Auf Sandboden im östlichen Gebietsteil. Juli, Aug. — Wilde Feder-Nelke, *D. arenarius* L.
„ Hochblätter 1/3 so lang als die Kelchröhre. Blumenblätter meist lila, seltener weifs. Untere Blätter stumpflich. Var. *grandiflorus* Tausch: Blätter breiter; Blumen weniger zahlreich, aber gröfser und dunkelviolettrot. 2j. u. Sd. — Zerstreut, auf Wiesen; fehlt in Westfalen. Juni—Sept. — . . . . . Fig. 228, *D. superbus* L.

Aufser *D. Armeria* ╳ *deltoides* sind beobachtet: *D. arenarius* ╳ *Carthusianorum*, *D. arenarius* ╳ *caesius*, *D. superbus* ╳ *barbatus*, *D. superbus* ╳ *deltoides* u. *D. deltoides* ╳ *Carthusianorum*.

4. Saponaria. Sd.

Zerstreut, besonders auf Sandboden, an Flufsufern; auch in Gärten und zumeist mit gefüllten Blumen kultiviert und nicht selten verwildert. Juli—Sept. — . . . . . Fig. 229, Seifenkraut (weil die Pflanze, namentlich die Wurzel, die auch als Reinigungsmittel für Kleider-Stoffe Verwendung findet, im Wasser beim Waschen schäumt), *S. officinalis* L.



Fig. 228. Dianthus superbus.



Fig. 229. Saponaria officinalis.

5. Vaccaria. 1 j.

Hin und wieder, unter Getreide. Juni, Juli. — . . . . (*Saponaria Vaccaria* L.), *V. parviflora* Mnch.

6. Cucubalus. Sd.

Sehr zerstreut, in Gebüschen. — Hühnerbifs, Taubenkropf, *C. baccifer* L.

7. Silene. Sd. u. 1—2 j.

0. Fruchtknoten 3 grifflig 1
„ „ 5 „ 17
1. Blumen ohne Nebenkrone, höchstens mit kleinen Zähnchen am Schlunde 2
„ Blumen mit deutlicher Nebenkrone 6
2. Blütenstand eine doldige Rispe. Kelch aufgeblasen. Pfl. meist 2-häusig. Var. *angustifolia* Koch: Blätter lineal bis lineal-lanzettlich. Sd. — Häufig, in Laubwäldern, auf trockenen Wiesen. Juni—Sept. — . Taubenkropf, (*Cucubalus Behen* L.), *S.* (*inflata* Sm.) *vulgaris* Gcke.
„ Blütenstand einfach-rispig oder traubig 3
3. Blumenblätter ganz, nicht geteilt, lineal, grün. Pflanze gewöhnlich 2 häusig, seltener polygamisch. Sd. — Zerstreut, auf sonnigen, sandigen Hügeln, in Kiefernwäldern. Mai—Sept. — . . . . Ohrlöffelkraut, (*Cucubalus Otites* L.), *S. Otites* Sm.

„ Blumenblätter 2 spaltig 4
4. Rispe 3gabelig-verzweigt, ihre Äste 3- bis vielblütig. Blumenblätter auf der Unterseite hellviolett, grau und grün geadert. Sd. — Hin und wieder, in Sachsen und Böhmen, Frankfurt a. M. Juni, Juli. — . . . . *S.* (*italica* Pers. z. T.) *nemoralis* W. K.
„ Rispe traubig geartet, ihre Zweige 1—3 blütig 5
5. Pflanze zottig-behaart 16
„ Pflanze kahl. Sd. — Nicht häufig, an sandigen Flufsufern im östlichen Teil des Gebiets. Juli, Aug. — . . . . (*Cucubalus tataricus* L.), *S. tatarica* Pers.
6. Blütenstand doldig-rispig oder Blumen mehr einzeln . . . 7
„ „ traubig-rispig 10
7. Blumen einzeln oder in wenigblumigen Trugdolden. Kelch 10rippig, bauchig-röhrig, nebst dem oberen Stengelteil drüsig-weichhaarig. Kronenblätter tief-2 spaltig. 1j. — Zerstreut, besonders auf Lehm-Äckern. Juli—Herbst. — . . . . (*Melandryum noctiflorum* Fr.), *S. noctiflora* L.
„ Kelch länglich oder eiförmig, in letzterem Falle 30rippig . . 8
8. Kelch länglich, 10rippig. Stengel unter den Knoten klebrig, kahl, mit eiförmigen Blättern. 1j. — Nicht häufig, in Mitteldeutschland, besonders in der Rheingegend; Zierpflanze und nicht selten verwildernd. Juli, Aug. — . . . . *S. Armeria* L.
„ Kelch eiförmig, 30rippig 9
9. Blumenblätter schwach ausgerandet. Kapsel länglich-eiförmig. 1j. — An sandigen Orten des Rhein-, Main-, Nahe- und Moselgebiets, sonst häufig verschleppt, z. B. bei Berlin. Juni, Juli. — *S. conica* L.
„ Blumenblätter nicht ausgerandet. Kapsel platt-kugelig. 1j. — Aufserhalb des Gebiets im Luxemburgischen; selten zu uns mit Saat verschleppt. Juni, Juli. — . . . . *S. conoidea* L.
10. Kelch über $2^{1}/_{2}$ cm lang, mit abwechselnd stumpfen und zugespitzten Zähnen. Sd. — In Böhmen früher bei Leitmeritz und Sebusein. Juli. — . . . . *S. longiflora* Ehrh.
„ Kelch kürzer 11
11. Blumenblätter 2 spaltig oder 2 lappig 12
„ „ ungeteilt, höchstens ausgerandet. Blätter länglich-spatelig. Gewöhnlich sind die Blumenblätter blafsrötlich (*silvestris* Schott.), oder sie zeigen in ihrer Mitte je einen blutroten Fleck (*quinquevulnera* L.); in beiden Fällen ist der Kelch bei der Fruchtreife aufrecht. Bei Var. *anglica* L. sind die Blumenblätter weifslich oder rötlich, und der Kelch steht von der Frucht ab oder ist von ihr zurückgebogen. 1j. — Zerstreut oder sehr zerstreut, unter der Saat. Juni, Juli. — . . . . *S. gallica* L.
12. Kelchzipfel stumpf 13
„ „ spitz 14
13. Blühende Stengel ästig, behaart. Blumenblätter rosa . . . 15
„ Blühende Stengel einfach, kahl. Blumenblätter grünlich. Sd. — Selten, auf Sandhügeln und in Nadelwäldern, im östlichen Gebiet; fehlt in Böhmen. Juni. — . . . . *S. chlorantha* Ehrh.
14. Stengel unten ästig, angedrückt-kurzhaarig. Blumenbl. hell-purpurn. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — *S. bipartita* Desf.

„ Blühende Stengel einfach, weichhaarig, oben drüsig-klebrig. Blumenblätter schmutzig-weifs. Kelchzipfel eiförmig. Var. *glabra* Schk.: Pflanze kahl. Sd. — Häufig, auf sonnigen Hügeln, in trockenen Wäldern. Juni, Juli. — . . . . . . Fig. 230, *S. nutans* L.

15. Kapsel etwa so lang wie ihr Stiel. Stengel abstehend-behaart. 1j. — Aus Portugal; zuw. unter Serradella. Juni, Juli. — *S. hirsuta* Lag.

„ Kapsel etwa doppelt so lang als ihr Stiel. 1 j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Sept. — . . . . *S. pendula* L.

16. Pflanze klebrig-zottig-behaart. Kelchzähne stumpf. 2j. — Rügen, Hiddensee, Böhmen. Juni, Juli. — . . . . (*Cucubalus viscosus* L.), *S. viscosa* Pers.

„ Pflanze stark behaart. Kelchzähne spitz. Kronenblätter mit kleinen Zahn-Anhängseln als Andeutung einer Nebenkrone. 2j. — Verschleppt aus Südosteuropa. Mai, Juni. — . *S. dichotoma* Ehrh.

17. Blätter kahl. Kelchrippen glatt. 1j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Sommer. — . . . . . Himmelsröschen, *S. coeli rosa* A. Br.

„ Blätter rauh. Kelchrippen höckerig-rauh. 1 j. — Wie vorige, zu der sie als Var. gestellt werden kann. — . . *S. aspera* A. Br.



Fig. 230. Silene nutans. *Fig. 231.* Viscaria vulgaris.

8. Viscaria. Sd.

Meist häufig, auf sonnigen Hügeln, trocknen Wiesen, in Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 231, Pechnelke, (*Lychnis Viscaria* L.), *V.* (*viscosa* Aschs.) *vulgaris* Röhling.

Gerade wie der Mensch seine Waldungen vor Raupenfrafs zu schützen sucht, indem er die unteren Stammteile der Bäume mit Pechringen versieht, welche das Hinaufkriechen auf dem Boden befindlicher Raupen verhindern, ebenso schützen sich die Blumen der Pechnelke und vieler Sileneen durch die pechig-klebrige Beschaffenheit der oberen Stengelteile unter den Knoten vor einer Honigberaubung durch ungeflügelte, „unberufene“, d. h. den Pflanzen nicht nützliche Gäste unter den Insekten. — Bei anderen Pflanzen sind ähnliche Vorrichtungen, welche den Zugang zu den Blumen absperren, zu beobachten. Häufig sind es

klebrige, eng zusammenstehende Drüsen oder auch rückwärts gerichtete Stacheln u. dergl., welche ungeflügelten Besuchern den Zutritt verwehren. Ganz untergetauchte Wasserpflanzen oder solche, die zeitlebens mit ihrem unteren Teil im Wasser stehen, besitzen keine solche Schutzvorrichtungen, die bei ihnen ja auch überflüssig sein würden. — (Vergl. auch das bei Vicia Gesagte.)

9. Coronaria. Sd.

0. Blumenblätter geteilt 1
„ „ ungeteilt. Pflanze weifsfilzig-zottig. Blumen einzeln stehend. — Zierpflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. Juni, Juli. — Vexiernelke, (*Agrostemma Coronaria* L.), *C. tomentosa* A. Br.
1. Blumenblätter bis über die Mitte 4spaltig. Pflanze schwach-behaart; Stengel oben an den Knoten klebrig (vergl. oben Viscaria vulgaris). — Gemein, auf feuchten Wiesen. Mai, Juni. — Fig. 232, Kuckucksblume, Fleischblume, (*Lychnis flos cuculi* L.), *C. flos cuculi* A. Br.
„ Blumenblätter 2spaltig. Pflanze dicht-weifsfilzig. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . (*Agrostemma flos Jovis* L.), *C. flos Jovis* A. Br.



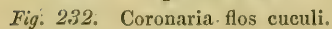

Fig. 232. Coronaria flos cuculi.


Fig. 233. Melandryum album.

10. Melandryum. Sd. u. 2j.

0. Pflanze oben drüsig-weichhaarig. Blumen weifs, sehr selten fleischrot. Kapsel mit fast gerade vorgestreckten Zähnen. 2j. — Häufig, auf Sandfeldern u. s. w. Mai—Herbst. — Fig. 233, Lichtnelke, (*Lychnis dioeca* L. z. T., *Lychnis vespertina* Sibth.), *M. album* Gcke.
„ Pflanze zottig-behaart, aber ohne Drüsen (bei der sehr seltenen Var. *glaberrimum* Gcke. ganz kahl). Blumen rot, sehr selten weifs. Kapsel mit zurückgerollten Zähnen. Sd. — Stellenweise häufig, in feuchten Laubwäldern, an Flufsufern. Mai—Juli. — . . . . Fig. 234, (*Lychnis dioeca* L. z. T., *Lychnis diurna* Sibth.), *M. rubrum* Gcke.
„ Pflanze spärlich-behaart. Blumen rosenrot oder blafs-rötlich. Kapsel mit grofsen, zurückgekrümmten Zähnen. — Sehr seltener Bastard. — . . . . *M. album* ╳ *rubrum*

11. Lychnis. Sd.

0. Blumenblätter 2spaltig. — Zierpflanze aus Rufsland. Juni—Aug. — . . . . Brennende Liebe, *L. chalcedonica* L.
„ Blumenblätter 4spaltig. — Zierpflanze aus Sibirien. Juni—Aug. — . . . . *L. fulgens* Fischer.

12. Agrostemma. 1 j.

Gemein, unter dem Getreide. Juni, Juli. — . . . . Fig. 235, (Korn-)Rade, *A. Githago* L.







Fig. 234. Melandryum rubrum. *Fig. 235.* Agrostemma Githago.

XIIa. Fam. Aizoaceae.

Tetragonia. 1 j.

Selten gebaute, aber wertvolle Gemüsepflanze aus Neuseeland und Japan. Sommer. — . . . . . Neuseeländischer Spinat, *T. expansa* Ait.

XIII. Fam. Portulacaceae.

Der 2 spaltige Kelch frei oder unten mit dem zur 1fächrigen, 3 bis vielsamigen Kapsel werdenden Fruchtknoten verwachsen. Kronblätter 3—6, frei oder zu einer kurzen Röhre verwachsen.

0. Staubblätter 8—15. Krone gelb . . . . **1. Portulaca.**
„ „ 3. Krone weifs . . . . **2. Montia.**
„ „ 5. „ „ . . . . **3. Claytonia.**

1. Portulaca, Portulak. 1 j.

0. Kelchblätter auf dem Rücken stumpf-gekielt. — Aus Südeuropa, auf Sandboden, Gartenland, an Wegrändern, auf Schutt eingeschleppt. Juni—Herbst. — . . . . *P. oleracea* L.
„ Kelchblätter auf dem Rücken mit einem Flügel. — Küchengewächs. Juni—Herbst. — Wohl eine Abart der vorigen Art. — . . . . *P. sativa* Haw.

2. Montia. 1 j. — Sd.

0. Samen fast glanzlos, rauh mit Knötchen besetzt. 1 j. — Zerstreut, an feuchten, sandigen Stellen. Mai. — Fig. 236. *M. minor* Gmel.



Fig. 236. Montia minor.

„ Samen deutlich glänzend 1

1. Samen fein-punktiert. Stengel unter Wasser flutend. Sd. — Sehr zerstreut, namentlich in kaltem Quellwasser. In der Ebene fast nur im Nordwesten. Mai—Herbst. — . . . *M. rivularis* Gmel.

„ Samen sehr glänzend. Stengel mehr aufrecht. 1 j.—Sd. — Bei Bartin in Pommern und bei Rüben unweit Neustadt (Westpr.). Mai. — . . . *M. lamprosperma* Cham.

Wegen der geringen Unterschiede kann man diese 3 Formen als Varietäten zu einer Art, *M. fontana* L., zusammenziehen.

3. Claytonia. 1 j.

Einheimisch in Nordamerika und Westindien. Zuweilen verschleppt. Mai, Juni. — . . . . *C. perfoliata* Donn.

---

5. Polycarpicae.

XIV. Fam. Berberidaceae.

Blumenblätter und Staubblätter 6 oder 4. Jede Staubbeutelhälfte mit einer Klappe aufspringend (Fig. 238). Frucht 1 fächrig, 1- bis mehrsamig und zur Beere oder (bei Epimedium) zur Kapsel werdend.

0. Blätter krautig. Blumen in Trauben 1

„ „ lederig, überwinternd, gefiedert. Blumen rispig-knäuelig angeordnet. Strauch . . . . **2. Mahonia.**

1. Blätter ganz, länglich-verkehrt-eiförmig. Blumen gelb, mit 6 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Strauch . . . . . . **1. Berberis.**

„ Blätter doppelt-3 zählig, aus gestielten, herzförmigen Blättchen zusammengesetzt. Blumen 4 zählig gebaut. Staude. **3. Epimedium.**



Fig. 237. Berberis vulgaris.

1. Berberis. Str.

Eigentümlich sind die Blumen dieser Art dadurch, dafs die Staubblätter bei einer mechanischen Berührung, z. B durch das Mundwerkzeug eines Insekts, sich augenblicklich nach dem Mittelpunkt der Blume hinbewegen, wodurch sie ihren Pollen behufs Übertragung auf das Gynaeceum anderer Blumen, am Kopfe des Insekts absetzen.

Sehr zerstreut, auf sonnigen (Kalk-) Hügeln, in lichten Wäldern, aber oft angepflanzt und verwildernd. Mai, Juni. — . . . . Fig. 237, Berberitze, Sauerdorn, *B. vulgaris* L.

2. Mahonia. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — . *M. Aquifolium* Nutt.

3. Epimedium. Sd.

Seltene, zuweilen verwildernde Zierpflanze aus den südöstl. Alpen. April, Mai. — . . Fig. 238, Sockenblume, Bischofsmütze, *E. alpinum* L.



Fig. 238. Epimedium alpinum.

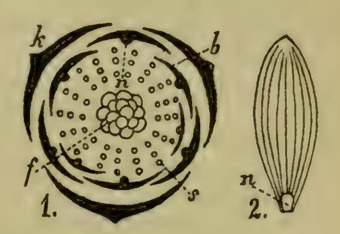


Fig. 239. Ficaria verna. *1.* = Grundriſs der Blume, *2.* = ein Blumenblatt von innen gesehen. *k* = Kelch, *b* = Blumenblätter mit Nektarien *n*, *s* = Staubblätter, *f* = Fruchtblätter.

XV. Fam. Calycanthaceae.

Die perigynen Blumen mit vielen, in einer Spirale stehenden Kelch-, Kronen-, Staub- und Fruchtblättern. Laubblätter gegenständig.

Calycanthus. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Mai—Juli. — . . . *C. floridus* L.

XVI. Fam. Magnoliaceae.

0. Blätter an der Spitze abgestutzt, 4 lappig. Blumen grünlich-rotgelb . . . . **1. Liriodendron.**
„ Blätter länglich-verkehrt-eiförmig bis elliptisch. Blumen weiſs . . . . **2. Magnolia.**

1. Liriodendron. B.

Zierb. aus dem östl. Nordamerika. Juli. — Tulpenbaum, *L. Tulipifera L.*

2. Magnolia, Magnolie. Str., auch Baum.

0. Blumenblätter 9. Blätter sehr groſs bis über 35 cm lang, länglich-elliptisch, mit keilförmigem Grunde. — Zierstrauch oder -Baum aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . . *M. tripetala* L.
„ Blumenblätter 6. Blätter durchschnittlich 15 cm lang, elliptisch bis verkehrt-eiförmig, mit einer deutlich abgesetzten Spitze. — Zierstrauch aus Japan und China. April. — . . *M. Yulan* Desf.

XVII. Fam. Ranunculaceae.

Die vielmännigen Blumen mit Kelch und Krone oder Perigon; Fruchtblätter gewöhnlich viele, frei. Die Nektarien sitzen oft an den Kronenblättern, in vielen Fällen nehmen sie die Stelle der Kronenblätter ein, weshalb sie dann als metamorphosierte Kronenblätter angesehen werden. — Fig. 239.

0. Früchtchen 1 samig 1
„ „ mehrsamig, eine Kapsel bildend; selten ist die Frucht eine Beere 3
1. Mit Perigonblättern, welche die Blütenknospen derartig aufsen umgeben, dafs sie „klappig“ mit ihren Rändern aneinander stofsen, ohne sich dachziegelig mit den Rändern zu decken. Meist hohe, strauchige oder kletternde Gewächse mit weifslichen oder violetten Blumen und gegenständigen Blättern . . . **a) Clematideae.**
„ Kleinere, krautige, seltener etwas strauchig-holzige Pflanzen, deren äufsere Blütenblätter sich in der Knospenlage dachziegelig mit den Rändern decken 2
2. Kronenblätter, wenn vorhanden, ohne Nektarien. **b) Anemoneae.**
„ „ am Grunde mit Nektarien . **c) Ranunculeae.**
3. Äufsere Blütenblätter kronenartig entwickelt und gefärbt. Blumen 2 seitig-symmetrisch oder strahlig gebaut. Staubbeutel nach aufsen aufspringend . . . . **d) Helleboreae.**
„ Frucht in einem Falle (Actaea) eine Beere. Staubbeutel nach innen aufspringend . . . . **e) Paeonieae.**

a) Clematideae.

Clematis, Waldrebe. Str. u. Sd.

0. Blätter gefiedert 1
„ „ aus 3 Blättchen zusammengesetzt oder einfach. Blumen hellblau oder weifs, sehr grofs, mit 6 Perigonblättern. Str. — Schlingende Zierpflanze aus Japan. Sommer. — *C. lanuginosa* Lindl.
„ Blätter ungeteilt, ganzrandig. Blumen violett. Sd. — Nicht häufige Gartenpflanze aus Südosteuropa. Juni, Juli. — *C. integrifolia* L.
1. Blumen violett. Stengel kletternd, mit einfach oder doppelt gefiederten Blättern. Str. — Zierpflanze (besonders zur Bekleidung von Lauben) aus Südeuropa. Juni—Aug. — . . . . *C. Viticella* L.
„ Blumen grünlich oder weifs . 2
2. Stengel krautig, meist aufrecht. Perigon nur aufsen am Rande haarig, weifs. Sd. — Wenig verbreitet, auf trockenen Wiesen, in Gebüschen, an unbebauten Orten; fehlt z. B. wild in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . *C. recta* L.
„ Stengel kletternd, holzig. Perigon aufsen und innen behaart, aufsen grünlich, innen weifs. Str. — In Gebüschen und Wäldern; im westl. und mittleren Deutschland verbreitet; fehlt im Norden und Osten; zuweilen aus Gärten verwildert. Juni, Juli. — . . . . . . Fig. 240, *C. Vitalba* L.

Fig. 240. Clematis Vitalba.

b) Anemoneae.

0. Blüten mit Perigon, zuweilen ziemlich dicht unter diesem, während der Blütezeit, einige (bei Hepatica kelchartige) Hochblätter . 1
„ Blumen mit Kelch und Krone. . . . . 5. **Adonis.**
1. Perigon 4—5 blättrig, gelblich-grün, kürzer als die Staubblätter. Holzige Gewächse mit mehrfach gefiederten, wechselständigen Blättern . . . . 1. **Thalictrum.**
„ Blätter grundständig. Unter dem Perigon ein Quirl von Hochblättern 2
2. Hochblätter ganz, während der Blütezeit dicht unter dem blauen Perigon sitzend . . . . 2. **Hepatica.**
„ Hochblätter geteilt 3
3. „ ebenso gestaltet wie die Grundblätter, meist gestielt. Perigon weifs oder gelb. Früchtchen einfach, ohne behaarten Fortsatz . . . . 4. **Anemone.**
„ Hochblätter meist vielfach fingerig-geteilt, sitzend. Perigon weifs oder violett. Früchtchen mit stehenbleibendem, langem, bärtigem Griffel, der als Flugapparat dient . . . . . 3. **Pulsatilla.**

1. Thalictrum, Wiesen- oder Waldraute. Sd.

Die Arten dieser Gattung sind Windblütler. Sie besitzen Blüten mit unscheinbarer, kleiner, gelblich-grüner Blütendecke und langen, sehr beweglichen Staubfäden.

0. Staubfäden oben dicker als unten, blafslila. Früchtchen gestielt, glatt, mit 3 geflügelten Kanten. — Zerstreut, in Wäldern, auf Wiesen und an Flufsufern; fehlt z. B. in der Rheinprovinz, zuweilen als Zierpflanze. Mai, Juni. — . . . . *T. aquilegifolium* L.
„ Staubfäden nach oben nicht verdickt. Früchtchen sitzend, rippig. 1
1. Blüten nebst den Staubfäden hängend 4
„ „ „ „ „ aufrecht 2
2. Blütenstand rispig, Blüten etwas entfernt. — Drebkau unweit Kottbus. Juni. — . . . . *T. medium* Jacq.
„ Blütenstand doldenrispig, die Blüten dicht gehäuft 3
3. Blättchen lineal. Stiele der Fiedern ohne Nebenblättchen. — Nicht häufig, auf feuchten Wiesen. Juni, Juli. — *T. angustifolium* Jacq.
„ Blättchen bis 3 mal so lang als breit. Stiele der Fiedern meist mit Nebenblättchen. — Zerstreut oder häufig, auf feuchten Wiesen. Juni, Juli. — . . . . *T. flavum* L.
4. Pflanze drüsig-behaart. Blättchen fast kreisförmig, klein. — An Felsen unweit Prag und Brüx. Juli, Aug. — . . *T. foetidum* L.
„ Pflanze kahl oder selten etwas behaart 5
5. Staubfäden blafspurpurn. Blättchen lineal. Öhrchen der oberen Blattscheiden länglich, zugespitzt. Bei Var. *galioides* Nestl. die Blättchen sehr schmal, glänzend und die Ränder umgerollt. — Selten, auf Wiesen, in Laubwäldern. Juni, Juli. — *T. simplex* L.
„ Staubfäden gelblich. Blättchen rundlich-länglich. Öhrchen kurz, abgerundet. Sehr formenreich. Z. B. Var. *silvaticum* Koch: Blattstiele und ihre Verzweigungen zusammengedrückt-rundlich (nicht kantig), Blättchen gröfser, meist kreisförmig. — Zerstreut, Wiesen, Wälder, gern auf Kalk. Mai, Juni. — . . . .

. Fig. 241, (*T. pratense* Schultz, *collinum* Wallr., *majus* Murr., *flexuosum* Bernh., *Kochii* Fr., *Jacquinianum* Koch), *T. minus* L.

2. Hepatica. Sd.

Am Rhein nur bei Bingen, fehlt sonst in der Rheinprovinz, im übrigen Gebiet meist zerstreut, in schattigen Laubwäldern, gern auf Kalk. März, April. — . . Leberblümchen, (*Anemone Hepatica* L.), *H. triloba* Gil.



Fig. 241. Thalictrum minus.



Fig. 242. Pulsatilla vulgaris.

3. Pulsatilla, Küchen- oder Kuhschelle. Sd.

0\. Hochblätter sitzend, vielteilig gefingert, am Grunde zu einer den Blütenstiel umgebenden Scheide verbunden 1

„ Hochblätter mit kurzem, breitem Blattstiel, von der Gestalt der grundständigen Blätter, nämlich 3zählig-doppelt zusammengesetzt. Blumen weifs oder, wie zuweilen im Riesengebirge (*sulphurea* [L.]), gelb. — Brocken, Buchberg, Riesengebirge. Mai—Juli. — . . . . . . Teufelsbart, (*Anemone alpina* L.), *P. alpina* Delarb.

1\. Grundständige Blätter gefingert, 3zählig, mit meist 3fach fingerig-geteilten Blättchen. Perigon blauviolett, mehrmal länger als die längeren Staubblätter. — Zerstreut, in lichten Kiefernwäldern, auf sonnigen Hügeln, im östlichen Gebiet. April, Mai. — . . . . (*Anemone patens* L.), *P. patens* Mill.

„ Grundständige Blätter gefiedert, mit 3 bis mehr Fiedern . . 2

2\. Grundblätter doppelt-gefiedert, mit fiederteiligen Blättchen . 3

„ „ einfach-gefiedert, mit 3 oder 5 Fiedern . . . 4

3\. Perigon hellviolett, doppelt so lang als die längeren Staubblätter. Var. *Bogenhardiana* Rchb.: Perigonblätter stumpf; Staubblätter länger; Hochblatthülle bis auf den Grund zerschlitzt. — Zerstreut, in lichten, trockenen Wäldern, auf sonnigen Hügeln, im westlichen Gebiet. März—Juni. — Fig. 242, (*Anemone Pulsatilla* L.), *P. vulgaris* Mill.

„ Perigon dunkel-, fast schwarz-violett, seltener grünlich, gelblich oder gar weifs, nur wenig länger als die längsten Staubblätter, an der Spitze nach aufsen zurückgerollt. Blumen überhängend. Var.

patula Pritzel: Perigon ausgebreitet, meist etwas gröfser. — Im nördlichen und östlichen Gebiet, nicht selten, auf sonnigen Sandhügeln und in Kiefernwäldern. April, Mai. — . . . . Fig. 243, (*Anemone pratensis* L.), *P. pratensis* Mill.

4. Blättchen eiförmig, 3 spaltig. Perigon rosa oder weifs, aufsen violett, selten ganz violett oder gelblich. — Stellenweise, auf trockenen Hügeln, in Kiefernwäldern, im Osten des Gebiets. April, Mai. — . . . . (*Anemone vernalis* L.), *P. vernalis* Mill.

„ Blättchen fiederspaltig mit lineal-lanzettlichen, zuweilen 2—3 zähnigen Zipfeln. Perigon hellviolett. — Nicht häufig. — . . . . *P. patens* ╳ *pratensis* Rchb. fil.

„ Blätter 5 zählig-gefiedert. Endblättchen langgestielt. Perigon violett. — Nicht häufig. — . . *P. patens* ╳ *vernalis* Lasch.

Auch andere Bastarde sind gefunden worden, so *P. vernalis* ╳ *pratensis* Lasch.



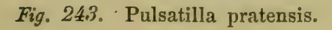

Fig. 243. Pulsatilla pratensis.


Fig. 244. Anemone nemorosa.

4. Anemone. Sd.

0. Hochblätter sitzend 1
„ „ gestielt 3
1. Perigon aufsen kahl oder schwach-behaart 2
„ „ „ anliegend-behaart, 6 zählig, rot, blau oder safrangelb. — Zierpflanze aus Südeuropa. April, Mai. — . . . . (Garten-) Anemone, *A. coronaria* L.
2. Hochblätter ganzrandig oder eingeschnitten. Perigon aufsen kahl, 10—12- und mehrzähnig, purpurn, violett oder weifs. — Wie vorige. — . . . . . . Kleine Garten-Anemone, *A. hortensis* L.
„ Hochblätter tief eingeschnitten. Blütenstand doldig. Perigon aufsen höchstens schwach-behaart, 5—7 zählig, weifs. — Auf grasreichen Abhängen der alpinen Region der schlesisch. und böhm. Hochgebirge. Mai—Juli. — . Berghähnlein oder -hühnlein, *A. narcissiflora* L.
3. Rhizom lang, kriechend 4
„ „ kurz. Grundblätter 5 zählig-geteilt. Das schneeweifse, meist 5 zählige Perigon aufsen seidenhaarig, sehr selten purpurn oder grünlich. — Fehlt im Nordwesten, sonst zerstreut, auf sonnigen

Hügeln, in Laubwäldern, besonders auf Kalk. Mai, Juni. — . . . . Windröslein, *A. silvestris* L.

4. Spreite der Hochblätter etwa 2 mal so lang als ihr Stiel. Die weifsen, selten purpurroten (*purpurea* E. Gray), meist in der 6 Zahl vorhandenen Perigonblätter kahl. — Häufig oder fast gemein, in schattigen Laubwäldern, Gebüschen. März—Mai. — . . . . Fig. 244, (Weifse) Osterblume, *A. nemorosa* L.

„ Hochblätter mehrmal länger als ihr Stiel. Die goldgelben, aufsen behaarten Perigonblätter meist in der 5 Zahl. Blumen meist zu 2. — Meist häufig, sonst wie vorige. — . . . . Gelbe Osterblume, Goldhähnchen, *A. ranunculoides* L.

„ Blumen einzeln, schliefslich weifsgelblich werdend. Von den Früchtchen kommen nur sehr wenige, höchstens 1—4 zur Reife. — Nicht häufig, zwischen den Eltern. — *A. ranunculoides* $\times$ *nemorosa* Kunze.

5. **Adonis**, Teufelsauge. Sd. u. 1 j.

0. Früchtchen kahl. Blumenblätter 6—8 1

„ „ behaart, mit hakenförmigem Griffel. Blumenblätter 12—16, hellgelb. Sd. — Sehr zerstreut, auf kalkigen oder sandigen, sonnigen Hügeln; fehlt z. B. in Schlesien. April, Mai. — *A. vernalis* L.

1. Kelch kahl, Blumenblätter eiförmig 2

„ Kelch rauhhaarig. Blumenblätter länglich, scharlachrot. Griffel an der Spitze schwarz. 1 j. — Sehr zerstreut, besonders auf Kalk, im mittleren und südlichen Gebiet, unter der Saat. Juni—August. — . *A. flammeus* Jacq.

2. Früchtchen mit gerade aufgesetztem Griffel. Blumenblätter dunkel-rot. 1 j. — Zierpflanze aus Südeuropa und zuweilen verwildert. Juni—Herbst. — . . . . Fig. 245, Blutströpfchen, *A. autumnalis* L.

„ Früchtchen mit schief aufgesetztem Griffel. Blumenblätter mennigrot, bei *citrinus* Hoffm. gelb. 1 j. — Zerstreut bis sehr zerstreut, auf lehm- und kalkhaltigen Äckern unter der Saat; geht nach Osten nicht über Westpreufsen hinaus. Mai – Juli. — . . . . *A. aestivalis* L.

Fig. 245. Adonis autumnalis.

c) Ranunculeae.

0. 5 Staubblätter in der grünlich-gelben Blüte. Blütenboden cylindrisch verlängert. Blätter lineal . . . . **1. Myosurus.**

„ Viele Staubblätter 1

1. Kelch und auch meist die Krone 5 blättrig 2

„ „ 3 blättrig. Blumenblätter 8 – 10 . . . . **5. Ficaria.**

2. Früchtchen 3 fächrig, mit einem fruchtbaren und 2 unfruchtbaren Fächern. Blumen gelb . . . . **2. Ceratocephalus.**

„ Früchtchen 1 fächrig 3

3. Wasserpflanzen, zuweilen an sehr feuchten Uferstellen, mit weifsen

Blumen. Nektarien am Grunde der Blumenblätter unbedeckt . . . . 3. **Batrachium.**

„ Landpflanzen mit gelben, seltener weifsen Blumen. Nektarien durch ein Schüppchen bedeckt . . . . 4. **Ranunculus.**

1. Myosurus. 1- u. 2j. Nicht gerade gemein, auf feuchten Sand- und Lehmäckern, an überschwemmten, später wieder trocken werdenden Stellen. Mai—Juni. — Fig. 246, Mäuseschwänzlein, *M. minimus* L.

2. Ceratocephalus, Hornköpfchen. 1j.

0. Früchtchen auf dem Rücken zwischen den Höckern rinnig. — Hin und wieder, auf Lehmäckern in Thüringen. März, April. — (*Ranunculus falcatus* L.), *C. falcatus* Pers.

„ Früchtchen auf dem Rücken hahnenkammförmig. — Auf trockenen Hügeln bei Prag. März, April. — . . . . . *C. orthoceras* D. C.

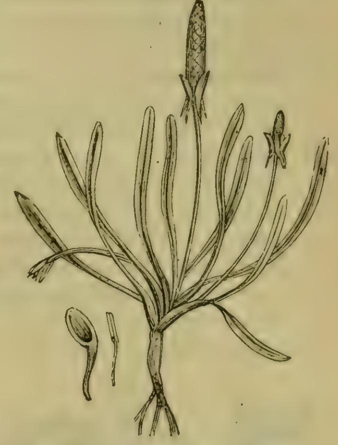


Fig. 246. Myosurus minimus.

3. Batrachium, Haarkraut. Sd.

Bearbeitet von Baurat J. Freyn.

0. Stengel kriechend, Laub und Wurzelfasern quirlständig. Blumenblätter ganz weifs. Blütenboden ganz kahl. Blätter alle nierenförmig. — Zerstreut, im Westen und Nordwesten des Gebiets; auch in Thüringen. Mai—Juli. — . . . . (*Ranunculus hederaceus* L.), *B. hederaceum* E. Mey.

„ Stengel im Wasser flutend (nicht kriechend), mit zerstreuten Wurzelfasern besetzt. Blätter oft ungleichgestaltig, meistens aber alle fädlich-zerteilt, seltener alle nierenförmig 1

1. Einzelabschnitte der untergetauchten Blätter sehr ungleich, diejenigen erster Ordnung (d. h. die untersten) vielemale (oft 10-, selbst 20 mal) länger als jene letzter Ordnung, ziemlich breit und im Wasser parallel. Blütenboden kahl. Blumenblätter 5—9. Nierenförmige, oder zerschlitzte Schwimmblätter sehr selten vorhanden. — Zerstreut, in Flüssen. Juni—Aug. — (*Ran. fluitans* Lmk.), *B. fluitans* Wimm.

„ Abschnitte erster Ordnung wenig (2—3 mal) länger als die übrigen, oder diesen gleichlang, selten kürzer. Blütenboden behaart . 2

2. Untergetauchte Blätter flächenförmig-ausgebreitet, kreisrund, meist einmal 3teilig mit weiterhin wiederholt gabelspaltigen Zipfeln. Schwimmblätter oder Übergangsblätter zu ersteren niemals vorhanden. — Nicht selten, in stehenden Gewässern. Juni—August. — . . . . (*Ranunculus circinatus* Sibth.), *B. divaricatum* Wimm.

„ Untergetauchte Blätter von kugeligem oder ellipsoidischem Umrifs, mehrmal 3teilig und dann noch 2—3 mal 2teilig. Schwimmblätter häufig entwickelt oder fehlend 3

3. Blumenblätter ganz weifs, voneinander entfernt. Fruchtboden

kugelig, rauhhaarig. Die ganze Pflanze lichtgrün, zart-zerstreut-borstig. Schwimmblätter 3teilig, fast immer vorhanden. — Torfsümpfe westlich der Unterelbe, also in Nordwest-Deutschland hier und da vielleicht nicht selten. Mai—Juli. — . . . . (*Ranunculus hololeucus* Lloyd), *B. hololeucum* F. Schultz.

„ Blumenblätter am Nagel goldgelb, sich meistens übergreifend oder doch berührend 4

4. Fruchtboden kugelig, steifhaarig. Früchte steifborstig. Pflanze meist zerstreut-borstig. Narben dick 5

„ Fruchtboden eiförmig bis eikegelförmig. Narben schmal . . 6

5. Blumen klein, 0,7—1,5 cm im Durchmesser. Staubblätter 5—15. Schwimmblätter meist fehlend, wenn vorhanden in keilförmige Lappen mehr oder minder unregelmäfsig zerteilt, seltener regelmäfsig gestaltet und dann mit verkehrt-ei-keilförmigen Abschnitten. Pflanze entweder kahl und robuster (*Ranunculus trichophyllus* Chaix) oder kahl und zart (*R. Drouetii* F. Schultz) oder steifhaarig. — Nicht selten. Mai—August. — . . . . (*Ranunculus paucistamineus* Tausch, *Bat. trichophyllum* Van den Bosche), *B. paucistamineum* Schur.

„ Blumen gröfser. Staubblätter über 15. Schwimmblätter meist vorhanden, nierenförmig, gekerbt-lappig, regelmäfsig. Die Form mit nur untergetauchten Blättern ist *Ranunculus heleophilus* Arvet und von B. paucistamineum nur durch gröfsere Blumen und zahlreichere Staubblätter unterschieden. — Minder häufig als vorige. Sommer. — . . . . Fig. 247, (*Ranunculus aquatilis* L. z. T., *R. peltatus* Schrnk., *B. peltatum* Fr.), *B. aquatile* Dum.


Fig. 247. Batrachium aquatile.

6. Pflanze robust, ganz kahl. Schwimmblätter regelmäfsig oder in keilförmige Zipfel zerteilt oder fehlend. — Nicht selten an der Nordseeküste; im salzigen See bei Eisleben. Juni. — . . . . (*Ranunculus Baudotii* Godron), *B. Baudotii* Van den Bosche.

„ Pflanze zarter, ziemlich kahl; die Früchte, wenigstens in der Jugend, meist steifhaarig. Schwimmblätter meist fehlend, seltener unregelmäfsige Übergangsblätter, noch seltener voll ausgebildet und dann 3teilig und mit gestutzter Basis. — Nord- und Ostseeküste; selten im Binnenlande. Juni. — . . . . (*Ranunculus Petivieri* Koch), *B. Petivieri* Van den Bosche.

4. Ranunculus, Hahnenfufs. Sd. 1- u. 2j.

0. Krone weifs. Blätter handförmig 3—7teilig, mit spaltigen und eingeschnitten-gesägten Zipfeln. Var. *platanifolius* L.: Stengel vielblumig; Blütenstiele kahl; Blattzipfel länger zugespitzt. Sd. — In Gebirgswäldern Mitteldeutschlands. Mai, Juni. — *R. aconitifolius* L.

„ Krone gelb 1
1. Blätter ganz 2
„ „ gelappt, geteilt oder zusammengesetzt 4
2. „ lineal-lanzettlich, meist etwas gezähnelt 3
„ „ sehr schmal-lineal und ganzrandig. Stengelzwischenglieder bogig-gekrümmt und an den Knoten wurzelnd, fadenförmig, niemals aufrecht. Sehr kleines, zartes Pflänzchen. Sd. — Selten, am Rande von Seen und Flüssen, besonders im Norden des Gebietes. Juni—Aug. — Kann als Varietät der folgenden Art gelten. *R. reptans* L.
3. Rhizom wie abgebissen, ohne Ausläufer. Griffelspitze der Früchtchen meist aufrecht, sehr kurz. Blumen klein. Var. *gracilis* G. Meyer: Stengel kriechend und wurzelnd, seine Internodien gerade. Sd. — Gemein, an feuchten Stellen. Juni—Herbst. — *R. Flammula* L.
„ Rhizom senkrecht, mit mehr oder minder langen, dicken, unterirdischen Ausläufern. Griffelspitze der Früchtchen sichelförmig-gekrümmt, breit. Blumen grofs, $3^1/_2$—5 cm im Durchmesser. Sd. — Nicht selten, in tiefen Sümpfen, stehenden Gewässern. Juni—August. — . . . . *R. Lingua* L.
4. Wurzel faserig 5
„ Wurzelfasern knollig-verdickt 16
5. Stengel am Grunde knollig-verdickt. Sd. — Häufig bis fast gemein, auf trockenen Grasplätzen u. s. w. April—Juni. — . . . . . . Fig. 248, *R. bulbosus* L.
„ Stengel nicht verdickt 6
6. Nektarium der sehr kleinen Blumenblätter nicht von einer Schuppe bedeckt. Früchtchenköpfchen auffallend länglich. Früchtchen sehr klein und sehr zahlreich. Untere Blätter zuweilen schwimmend. 1j. — Häufig, an nassen Orten. Mai—Herbst. — . . *R. sceleratus* L.
„ Nektarium von einer Schuppe bedeckt. Früchtchen zu kugeligen Köpfchen angeordnet 7
7. Früchtchen klein, zahlreich, meist glatt, selten höckerig 8
„ Früchtchen grofs, etwa 4—8 in jeder Blume, grofs-stachelig. Var. *inermis* Koch: Früchtchen ohne Stacheln und Höckerchen. Var. *tuberculatus* D. C.: Früchtchen stumpfhöckerig, kaum stachelig. Var. *micranthus* Üchtr.: Blumenblätter 2—3 mal kleiner, den Kelch kaum überragend. 1j. — Häufig oder zerstreut, besonders auf Lehmäckern. Mai—Juli. — . . . . *R. arvensis* L.
8. Blütenstiele zur Fruchtzeit nicht gefurcht, auf dem Querschnitt kreisförmig 9
„ Blütenstiele zur Fruchtzeit gefurcht 12
9. Auch die grundständigen Blätter gespalten oder geteilt. Früchtchen kahl 10
„ Früchtchen behaart. Nektarien nicht von einer Schuppe bedeckt. taschenartig 15

Fig. 248.
Ranunculus bulbosus.

10. Grundachse kurz, wie abgebissen 11
„ „ kriechend. Grundständige Blätter mit sehr breiten, verkehrt-eiförmigen oder rautenförmigen, grobgezähnten Abschnitten; alle Blätter anliegend-behaart, die jüngeren besonders unterseits dicht seidenhaarig. Griffelfortsatz breit, an der Spitze hakig-gekrümmt. Sd. — Im Osten des Gebietes, selten; verschleppt? Mai—Juli. — . . . . *R. Steveni* Andrź.
11. Pflanze schwach-angedrückt-behaart. Griffelfortsatz der Früchtchen kurz, meist gerade. Grundblätter 5teilig, mit lineal-lanzettlichen, mehr oder weniger tief-gelappten Abschnitten; bei einer Varietät (*pseudolanuginosus* Bolle) die Abschnitte breiter und die Blätter stärker behaart. Var. *alpestris* W. Gr.: Stengel niedrig, mit 1—3 gröfseren Blumen. Pflanze fast kahl. Blattabschnitte stumpflich. Sd. — In Wäldern und auf Wiesen, gemein. Mai, Juni. — . . . . Fig. 249, *R. acer* L.




Fig. 249. Ranunculus acer. *Fig. 250.* Ranunculus repens.

„ Pflanze stark-abstehend-rauhhaarig. Griffelfortsatz fast $^1/_2$ so lang als das Früchtchen, hakenförmig, an der Spitze eingerollt. Untere Blätter mit breit-verkehrt-eiförmigen, seicht 3spaltigen, kerbig-eingeschnittenen Abschnitten. Sd. — Zerstreut oder sehr zerstreut, in schattigen, etwas feuchten Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . . *R. lanuginosus* L.
12. Kelch zurückgeschlagen. Früchtchen meist höckerig, seltener fast glatt. Pflanze abstehend-behaart. 2j., zuweilen Sd. — Zerstreut, auf feuchten, besonders lehmigen Äckern. Mai—August. — . . . . *R.* (*Philonotis* Ehrh.) *sardous* Crntz.
„ Kelch der Krone anliegend 13
13. Pflanze mit kriechenden Ausläufern. Früchtchen mit kurzem, geradem Griffelfortsatz. Sd. — Fast gemein, auf Wiesen, an feuchten Orten. Mai—Juli. — . . . . Fig. 250. In Gärten mit gefüllten Blumen als Goldknöpfchen. *R. repens* L.
„ Stengel aufrecht, ohne Ausläufer 14
14. Griffel des Früchtchens kurz-hakenförmig. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, in lichten, trockenen (Laub-) Wäldern, auf Wiesen. Mai, Juni. — . . . . *R. polyanthemos* L.
„ Griffel des Früchtchens an der Spitze eingerollt. Sd. — Nicht häufig, in Gebirgswäldern und auf Gebirgswiesen. Mai, Juni. — Varietät der vorigen Art. — . . . . *R. nemorosus* D. C.

15. Grundständige Blätter zum Teil ganz, nierenförmig, die übrigen Blätter mehr oder minder geteilt. Früchtchen weichhaarig. Var. *fallax* W. u. Gr.: Untere Blätter breiter, mit länglich-lanzettlichen bis rhombischen, grob-gesägten Abschnitten. Sd. — Häufig, in feuchten Laubwäldern, auf Waldwiesen. Mai. — Fig. 251, *R. auricomus* L.

„ Unteres Blatt einzeln, herzförmig-kreisrund oder nierenförmig, meist ganz. Die übrigen Blätter gefingert. Untere Scheiden häutig, blattlos. Früchtchen bauchig, sammethaarig. Sd. — In schattigen Wäldern der Prov. Preufsen, Posens, Schlesiens, Böhmens. April, Mai. — Varietät der vorigen Art. — . . . . *R. cassubicus* L.

16. Stengel und Blätter seidig-wollig. Die ersten Blätter ganz, die folgenden geteilt, mit schmal-lanzettlichen Blättchen. Sd. — Selten, auf grasigen Hügeln, fehlt z. B. in der Rheinprov. Mai. — *R. illyricus* L.

„ Blättchen kreis-keilförmig. Sd. — Zierpflanze aus Südosteuropa und dem Orient. Mai, Juni. — . . *R. asiaticus* L.



Fig. 251. Ranunculus auricomus.



Fig. 252. Ficaria verna.

5. Ficaria. Sd.

Blätter nieren-herzförmig. Var. *incumbens* F. Schultz: Blattlappen des Grundes sich berührend oder deckend. — Meist häufig, in Laubwäldern und auf Wiesen. April, Mai. — . . . . Fig. 239 u. 252, Feigwurzel, Scharbock, (*Ranunculus Ficaria* L.), *F. verna* Huds.

d) Helleboreae.

0. Blumen strahlig gebaut 1

„ „ 2 seitig-symmetrisch gebaut 7

1. Auf das Perigon folgen die Staubblätter . . . . . . **1. Caltha.**

„ Auf das Perigon folgen verhältnismäfsig grofse, oft blumenblattartig gefärbte Nektarien 2

2. Blumen gelb 3

„ „ nicht gelb 4

3. Perigonblätter kreisförmig, 10—15 zählig. Nektarien sitzend, am Grunde röhrig, mit Honniggrube, an der Spitze flach. Frucht aus zahlreichen Früchtchen bestehend . . . . **2. Trollius.**

„ Perigonblätter länglich, 5—8 zählig. Nektarien gestielt, röhrig. Frucht aus 5—6 Früchtchen zusammengesetzt . . **3. Eranthis.**

4. Die 3—10 einzelnen Fruchtknoten am Grunde mehr oder minder, oder kaum miteinander verwachsen 5
„ Fruchtknoten 1—3, frei. Perigon weifs . . . **5. Isopyrum.**
5. Die 5 Nektarien gespornt, gröfser als die 5 Perigonblätter. Erstere kann man daher auch als Blumenblätter, letztere als Kelchblätter bezeichnen. Blumen meist violett, selten rosa od. weifs. **7. Aquilegia.**
„ Die 5—10 Nektarien meist deutlich röhrig, kleiner als das Perigon. 6
6. Perigon hell-bläulich, bei der Fruchtreife abfallend. Blätter gefiedert, mit linealen, schmalen Zipfeln . . . . . **6. Nigella.**
„ Perigon grün oder weifs, bei der Fruchtreife stehen bleibend. Blätter fufsförmig geteilt, d. h. sie sind nicht echt gefingert, indem die Blättchen nicht alle von einem einzigen Punkte, sondern auseinander entspringen. (Fig. 255) . . . . **4. Helleborus.**
„ Perigon braun. Strauch mit gefiederten Blättern. Blüten klein, in Rispen . . . . **10. Xanthorrhiza.**
7. Das oberste Perigonblatt gespornt, 1—2 gespornte Nektarien umschliefsend . . . . **8. Delphinium.**
„ Das obere Perigonblatt helmartig gewölbt, 2 eigentümliche, sehr lang gestielte Nektarien bedeckend . . . . . . **9. Aconitum.**

1. Caltha. Sd.

Stengel aufsteigend, bei *radicans* Forster niederliegend und wurzelnd. — Gemein, auf Sumpfwiesen, an Ufern. April, Juni. — . . . . Fig. 253, Butter-, Dotter-, Kuh-Blume, *C. palustris* L.




Fig. 253. Caltha palustris.



Fig. 254. Trollius europaeus.

2. Trollius. Sd.

Fehlt im Nordwesten, sonst zerstreut, auf feuchten Wiesen. Mai—Juli. — . . . . Fig. 254, Trollblume, Dotterblume, *T. europaeus* L.

3. Eranthis. Sd.

Selten verwilderte Gartenpflanze aus den Alpenwaldungen Süddeutschlands, Febr., März. — . . . . Winterling, (*Helleborus hiemalis* L.), *E. hiemalis* Salisb.

4. Helleborus, Nieswurz. Sd.

0. Der einfache, 1—2 blütige Stengel unter den weifsen bis rötlichen Blumen 2—3 Hochblätter tragend, nur am Grunde mit Laubblättern.

— Gartenpflanze aus Gebirgswäldern Süddeutschlands, selten verwildert. Dez.—Febr., also im Winter blühend. — . *H. niger* L.

„ Der verzweigte, 2- bis mehrblütige Stengel zwischen den grünen Blumen und dem Grunde beblättert 1

1. Deckblätter der Zweige tief-geteilt, laubblattartig. — Selten, in Gebirgswäldern Mitteldeutschlands, zuweilen aus Gärten verwildert. März, April. — . . . . Fig. 255, *H. viridis* L.

„ Deckblätter der Zweige im grofsen und ganzen ungeteilt, eiförmig, höchstens an der Spitze etwas 2- oder 3 lappig. — Kalkige Bergabhänge des Rheinthals und Thüringens, aber nicht häufig; zuweilen in Gärten als Zierpflanze u. verwildert. März, April. — *H. foetidus* L.



Fig. 255. Helleborus viridis.



Fig. 256. Aquilegia vulgaris.

5. **Isopyrum.** Sd.

In Gebirgswäldern Schlesiens und Böhmens. März—Mai. — . . . . Tolldocke, *I. thalictroides* L.

6. **Nigella.** 1 j.

0. Früchtchen bis zur Mitte verbunden. — Zerstreut, auf Kalk- und Lehmäckern. Juli—Sept. — . . . . *N. arvensis* L.

„ Früchtchen bis zur Spitze verbunden 1

1. Kapseln drüsig-rauh. — Nicht häufige Kulturpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . Schwarzkümmel, *N. sativa* L.

„ Kapseln glatt. Dicht unter den Blumen stehen vielfach zerteilte Hochblätter, eine Hülle bildend. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Aug. — Braut in Haaren, Jungfer im Grünen, *N. damascena* L.

7. **Aquilegia.** Sd.

Grundblätter doppelt 3zählig. Var. *micrantha* Üchtr.-Vater: Blumen 2—4 mal kleiner als bei der Hauptform. — Zerstreut, in Wäldern; nicht seltene Zierpflanze, und als solche oft ohne Sporne (*A. stellata*). Juni, Juli. — . . . . Fig. 256, Akelei, *A. vulgaris* L.

8. **Delphinium,** Rittersporn. Sd. und 1 j.

0. Nur ein Nektarium vorhanden, resp. die beiden unter einander ver-

bunden. Frucht aus 1, sehr selten 2 oder 3 Früchtchen zusammengesetzt 1

„ 2 freie Nektarien, aufser diesen noch 2 kronenartige Blättchen vorhanden. Frucht aus 3—5 Früchtchen bestehend. Blätter tief 5 spaltig. Sd. — In Bergwäldern Schlesiens und Böhmens; nicht seltene Zierpflanze. Juni, Juli. — . . . . . . *D. elatum* L.

1. Früchte kahl. Blumen in wenigblütigen Trauben. Deckblätter und Vorblätter der Blumen ungeteilt, kürzer als der fadenförmige Blütenstiel. 1 j. — Gemein, auf Äckern. Mai—Sept. — . . . . Fig. 257, *D. Consolida* L.

„ Früchte behaart. Blumen in vielblütigen Trauben. Blütenstiele kurz und dick 2

2. Vorblätter kürzer als der Blütenstiel. Früchtchen allmählich in den Griffel übergehend. Blumen blau. 1 j. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Aug. —. *D. Ajacis* L.

„ Vorblätter länger als der Blütenstiel. Griffel deutlich vom Früchtchen abgesetzt. Blumen violett, rötlich oder weifs. 1 j. — Zierpflanze aus Südosteuropa. Juni—Aug. — . . . . *D. orientale* Gay.

Fig. 257.
Delphinium Consolida.

9. Aconitum, Sturmhut, Eisenhut, Venuswagen. Sd.

0. Blumen gelb, mit länglich-cylindrischem Helm. — Zerstreut, in Bergwäldern; fehlt im Königreich Sachsen. Juni, Juli. — . . . . Wolfs-Sturmhut oder -Kraut, *A. Lycoctonum* L.

„ Blumen blau, violett, weifs oder bunt 1

1. Der Helm ist mindestens doppelt so hoch als breit. Die jüngeren Früchtchen verlaufen parallel zu einander. Var. *gracile* W. Gr.: Helm kegelförmig. Var. *macranthum* W. Gr.: Helm glockenförmig. — Sehr zerstreut, in Bergwäldern; fehlt im nordwestlichen Gebiet. Juli—Sept. — . . . . *A. variegatum* L.

„ Helm etwa ebenso hoch wie breit 2

2. Die Fruchtknoten einander zugeneigt. Aufser der endständigen sind meist noch seitenständige Trauben vorhanden. Blattabschnitte 2—3 spaltig, mit 2—3 spaltigen, lanzettlichen Zipfeln. — Selten, in Gebirgswäldern Mitteldeutschlands. In Gärten als Zierpflanze, zuweilen verwildert. Juni—Aug. — . . . *A. Stoerkianum* Rchb.

„ Die Fruchtknoten auseinandergehend. Traube meist einfach. Blattabschnitte etwa 3 teilig, mit beinahe linealen Zipfeln. — Selten, in Bergwäldern, Charakterpflanze der Sudeten, aber häufig als Zierpflanze in Gärten. Juni—Aug. — . . . . . Fig. 258, *A. Napellus* L.

10. Xanthorrhiza. Str.

Zuweilen verwilderter Zierstrauch aus dem atlantischen Nordamerika. Frühling. — . . . . *X. apiifolia* L'Héritier.

e) Paeonieae.

0. Frucht eine Beere . . . . **1. Actaea.**
„ Früchtchen kapselig 1
1. 4 Blumenblätter . . . . **2. Cimicifuga.**
„ 5 bis viele Blumenblätter . . . . **3. Paeonia.**

1. Actaea. Sd.

Zerstreut, an schattigen Abhängen, in Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 259, Christophskraut, *A. spicata* L.

Fig. 258. Aconitum Napellus. *Fig. 259.* Actaea spicata.

2. Cimicifuga. Sd.

0. Pflanze 0,50—1,50 m hoch. Früchtchen meist zu 4, weichhaarig, sehr kurz-gestielt. — Sehr zerstreut, in Prov. Preufsen und Posen; selten verwildert. Juli, Aug. — (*Actaea cimicifuga* L.), *C. foetida* L.
„ Pflanze bis mannshoch. Früchte (aus einem Fruchtblatt) kahl, länger gestielt. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Nordamerika. Sommer. — . . . . . (*Actaea racemosa* L.), *C. racemosa* Barton.

3. Paeonia, Päonie, Pfingstrose. Sd.

0. Blättchen ganz, Früchtchen meist 5 1
„ „ 2—3 spaltig. Früchtchen 2—3. — Zierpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . *P. peregrina* Mill.
1. Stengel krautig. — Zierpflanze aus Süddeutschland. April, Mai. — . . . . *P. corallina* Retz.
„ Stengel strauchig. Blumen rosenrot. — Zierpflanze aus Ostasien. Mai, Juni. — . . . . *P. Mutan* Sm.

XVIII. Fam. Nymphaeaceae.

Bearbeitet von Prof. Dr. R. Caspary.

Wasserpflanzen mit vereinigt aufgewachsenen Fruchtblättern.

0. Blumen weifs, mit 4 grünen Kelchblättern, ohne Nektarien . . . . **1. Nymphaea.**
„ Blumen gelb, mit 5 grofsen, gelben Kelchblättern und zahlreichen, viel kleineren, spateligen Blumenblättern, die oben aufsen ein Nektarium besitzen . . . . **2. Nuphar.**

1. **Nymphaea**, Weifse Seerose, weifse Mummel, Wasserlilie, Wassertulpe. Sd.

0. Ansatzkanten der Kelchblätter vorspringend. Kelch- und Blumenblätter kurz-länglich. Blumen halb offen, Filamente der innersten Staubblätter schmal-eiförmig, breiter als die Staubbeutel. Pollenkörner grofs, feinwarzig. Narbenstrahlen 6—14, 3spitzig, mehr oder weniger karmesin gefärbt. Samen grofs. — Spielart *oocarpa*

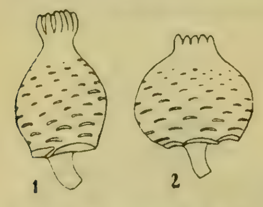


Fig. 260. Früchte von Nymphaea candida. 1 = Spielart oocarpa. 2 = sphaeroides.

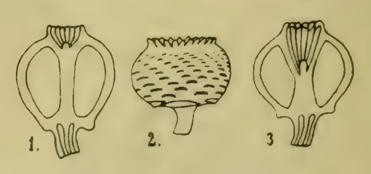


Fig. 261. Früchte (1 und 3 im Längsschnitt) von Nymphaea alba. 1 = Spielart sphaerocarpa. 2 = depressa, 3 = urceolata.

Casp. (Fig. 260 [1]): Frucht eiförmig, höher als breit. — Spielart *sphaeroides* Casp. (Fig. 260 [2]): Frucht etwas abgeplattet, breiter als hoch. Früchte beider Spielarten bald grünlich (*chlorocarpa*), bald rötlich (*erythrocarpa*). — In stehenden Gewässern in Nordostdeutschland, die Weichsel nach Westen wenig überschreitend, in Böhmen, Bayern und auf den Gebirgen. Mai—Aug. — . . . . Fig. 260, *N.* (*alba* L. z. T.) *candida* Presl.

„ Ansatzkanten der Kelchblätter gerundet. Kelch- und Blumenblätter lang—länglich. Blumen weit geöffnet. Filamente der innersten Staubblätter lineal, schmäler als ihre Staubbeutel oder so breit wie sie. Pollenkörner klein, mit warzigen Stachelchen. Narben-Strahlen 8—24, einspitzig, gelb. Samen klein. — Spielart *sphaerocarpa* Casp. (Fig. 261 [1]): Frucht fast kugelig. Häufigste Spielart. — Spielart *depressa* Casp. (Fig. 261 [2]): Fruchthöhe zur Fruchtbreite wie 2 : 3 bis 5 : 6. Selten. Diese beiden Spielarten mit 2 Verschiedenheiten: Narben-Scheibe breiter als die halbe Frucht: *platystigma*, oder Narbenscheibe schmäler als die halbe Frucht: *engystigma*. — Spielart *urceolata* Casp. (Fig. 261 [3]): Narben-Scheibe der Frucht trichterig, tiefer als die halbe Fruchthöhe lang ist. Sehr selten. — Spielart *oviformis* Casp.: Frucht eiförmig. $^1/_4$—$^1/_3$ höher als breit. Nicht häufig. — Bei allen Spielarten die Früchte grünlich (*chlorocarpa*) oder rötlich (*erythrocarpa*). — Durch Deutschland in stehenden und sanft fliefsenden Gewässern verbreitet. Mai—Aug. — . . . . . . Fig. 261 und 262, *N.* (*alba* L. z. T.) *alba* Presl.



Fig. 262. Nymphaea alba.

B a s t a r d: Eigenschaften von N. alba und candida gemischt;

Pollen schlecht; keine Früchte oder kümmerliche mit wenigen Samen. — Zwischen den Eltern. Selten. — *N. alba* + *candida* Casp.

2. **Nuphar**, gelbe Mummel, gelbe Seerose, Nixblume. Sd.

0. Staubbeutel der innersten Staubblätter lineal, 3—4mal so lang als breit. Narben-Scheibe eben, Rand ganz oder etwas buchtig, Mitte spitzwinklig vertieft. Strahlen 10—24. — Form *urceolatum* Casp. (Fig. 264[1]): Trichter der Narben-Scheibe tiefer, als die halbe Länge der Frucht lang ist. Sehr selten. — Form *rubropetalum* Casp. Blumenblätter blutrot. Nordostdeutschland. Selten. — Stehende und fliefsende Gewässer durch ganz Deutschland. Juni—Aug. — . . . . Fig. 263, (*Nymphaea lutea* L.), *N. luteum* Sm.

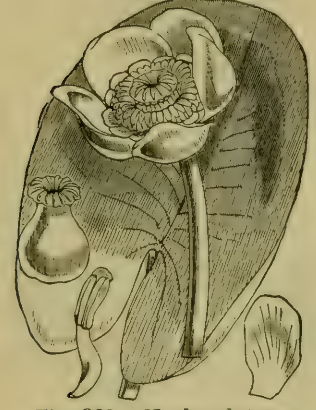


Fig. 263. Nuphar luteum.

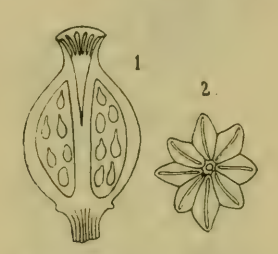


Fig. 264. — 1. Längsschnitt durch die Frucht von Nuphar luteum Form urceolatum. — 2. Narbe von Nuphar pumilum von oben gesehen.

„ Staubbeutel der innersten Staubblätter 1—1¾mal so lang als breit. Narben-Scheibe gekerbt, zwischen den Strahlen scharf gefurcht, Mitte mit Achsenhöcker. Strahlen 7—14, Scheibe mehr oder weniger karmesin. — Nordostdeutschland und Gebirge. Juli, Aug. — . . . . Fig. 264, *N. pumilum* Sm.

Bastard: Eigenschaften beider Eltern gemischt. Pollen schlecht. Keine oder wenige Früchte mit wenigen Samen. — Zwischen den Eltern. — . . . . *N. luteum* + *pumilum* Casp.

---

6. **Rhoeadinae.**

XIX. Fam. Papaveraceae.

Blumen mit 2blättrigem Kelch, 4blättriger Krone, zahlreichen Staubblättern und einem 1fächrigen, vieleiigen, aus 2 bis vielen Fruchtblättern zusammengesetzten Fruchtknoten.

0. Blumen meist scharlachrot, seltener violett bis weifs. Früchte kugelig oder länglich . . . . **1. Papaver.**
„ Blumen gelb, seltener hellrot, mit linealen Früchten 1
1. Nur 1 mützenförmiges Kelchblatt. Narbe 4lappig. **4. Eschscholzia.**
„ 2 Kelchblätter. Narbe 2lappig. 2
2. Pflanze mit gelbem Milchsaft und gefiederten Blättern. Gelbe Blumen in wenigblütigen Dolden . . . . . . **3. Chelidonium.**

„ Pflanzen mit wässerigem Milchsaft. Gelbe oder rote Blumen einzeln . . . . **2. Glaucium.**

1. Papaver, Klatschrose (mit Ausnahme der ersten Art). 1j.

0. Blätter stengelumfassend. Staubfäden oben breiter als unten. Kapsel kahl, kugelig. Blumen meist weifs bis violett und die Samen weifs (*album* der Autoren), oder Blumen bläulich-rot oder purpurn und Samen bläulich-schwarz (*nigrum* d. A.). 1j. — Kulturpflanze aus Südeuropa. Juni—Aug. — Fig. 265, Mohn, *P. somniferum* L.
„ Blätter nicht stengelumfassend 1



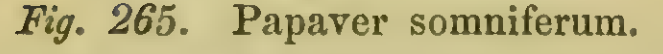


Fig. 265. Papaver somniferum.



Fig. 266. Papaver Argemone.

1. Staubfäden oben breiter als unten. Kapsel borstig 2
„ „ oben nicht verbreitert. Kapsel kahl 3
2. Kapsel länglich, mit aufrechten Borsten. — Fast gemein, auf Sand- und Lehmäckern. Mai—Juli. — . Fig. 266, *P. Argemone* L.
„ Kapsel kugelig, mit abstehenden, gebogenen Borsten. — Sehr zerstreut, auf Äckern, in der Rheingegend sehr selten und in Schlesien z. B. fehlend. Mai—Juli. — . . . . *P. hybridum* L.
3. Pflanze abstehend-behaart. Kapsel am Grunde abgerundet; Narbenlappen sich gegenseitig mit ihren Rändern bedeckend. Var. *trilobum* Wallr.: Blätter elliptisch, uneingeschnitten oder 3lappig, die Lappen ganzrandig; Blume klein, hochrot; Kapsel verkehrt-eiförmig, klein, mit 8-strahliger Narbe. Var. *strigosum* Bönngh.: Borsten der Blütenstiele anliegend. — Häufig, auf Äckern. Mai—Aug. — . . Fig. 267, *P. Rhoeas* L.
„ Blütenstiele anliegend-rauhhaarig. Kapsel am Grunde verschmälert. Narbenlappen deutlich voneinander gesondert, sich

Fig. 267. Papaver Rhoeas.

nicht deckend. — Nicht gerade sehr häufig, auf Sandäckern. Mai—Juli. — . . . . *P. dubium* L.

2. Glaucium, Hornmohn. 1- u. 2j.

0. Blumen gelb. Stengel fast kahl. 2j. — Nicht häufig, an alten Burgen, auf Flufskies und Eisenbahndämmen; zuweilen verschleppt. Juni, Juli. — . . (*Chelidonium Glaucium* L.), *G. flavum* Crntz.

„ Blumen rot. Pflanze behaart; auch die Frucht borstig-steifhaarig. Var. *tricolor* Bernh.: Der schwarze Fleck der Kronenblätter von einem weifsen Saum umzogen. — Selten, auf Äckern und unbebauten Weinbergen, Böhmen, Thüringen, Prov. Sachsen, bei Mayen i. d. Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . Fig. 268, (*Chelidonium corniculatum* L.), *G. corniculatum* Curt.





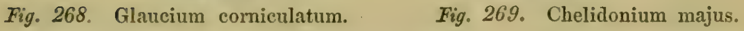


Fig. 268. Glaucium corniculatum. *Fig. 269.* Chelidonium majus.

3. Chelidonium. Sd.

Bei einer sehr seltenen Var. (*laciniatum* Mill.) sind die Blättchen fiederig-geteilt. — Gemein, in der Nähe bewohnter Orte, auf Schutt, an Zäunen und Mauern, auf Gartenland. Mai—Okt. — . . . . Fig. 269, Schellkraut, *C. majus* L.

4. Eschscholzia. 1j.

Zierpflanze aus Kalifornien. Juni—Herbst. — . *E. californica* Lindl.

XX. Fam. Fumariaceae.

Blumen meist zygomorph, mit 2 meist hinfälligen Kelch-, 2 + 2 Kronen- und in 2 Bündeln erscheinenden oder 4 freien Staubblättern. Fruchtknoten 1 fächrig, 1- bis mehreiig, zu einer einsamigen Schliefsfrucht oder zu einer mehrsamigen Kapsel werdend.

0. 4 freie Staubblätter. Die 2 äufseren Blumenblätter ganz, die 2 inneren dreispaltig . . . . **1. Hypecoum.**

„ Staubblätter in 2 Bündeln, jedes mehrere Beutel tragend . . 1

1. 2 Blumenblätter am Grunde mit einem hohlen, sackartigen Sporn. Frucht 2 klappig, kapselig . . . . **2. Dicentra.**

„ Nur eins von den äufseren Blumenblättern bespornt 2
2. Kapseln länglich, mit 2 Klappen aufspringend, vielsamig. Blätter einfach oder doppelt-3zählig . . . . **3. Corydallis.**
„ Schliefsfrüchte kugelig, 1samig. Blätter doppelt-gefiedert . . . . **4. Fumaria.**

1. Hypecoum. 1j.

Aus Südeuropa, selten verschleppt, besonders auf Lehmäckern; Greufsen in Thüringen; Pfalz. Juni, Juli. — . . . . . . *H. pendulum* L.

2. Dicentra. Sd.

Zierpflanze aus Japan. Mai, Juni. — . . . . Flammendes, gebrochenes oder hängendes Herz, *D. spectabilis* Borkh.

3. Corydallis. Sd. u. 1j.

Die Knollen besitzenden Arten dieser Gattung haben abweichend von den anderen Dikotylen nur 1 Keimblatt.

0. Stengel nicht knollig, unten einfach 1
„ „ unten knollig-verdickt 2
1. Blumen citronengelb. Blätter 3zählig, Blättchen 2fach gefiedert, ohne Ranken. 1j. — Seltene und hin und wieder in Felsenspalten und an alten Mauern verwilderte Zierpflanze aus Süddeutschland. Juli—Sept. — . . . . . . (*Fumaria lutea* L.), *C. lutea* D. C.
„ Blumen weifslich. Blätter 2fach gefiedert. Blättchenstiele an der Spitze verzweigte Ranken tragend. 1j. — Von Schleswig bis Westfalen in Gebüschen und Wäldern. Juni—Sept. — *C. claviculata* D. C.
2. Knolle im Innern hohl. Deckblätter der Blumen ganzrandig. 1j. — In Laubwäldern und Gebüschen. April, Mai. — . . . . Hohlwurz, Lerchensporn, (*Fumaria bulbosa* Var. *cava* L.), *C. cava* Schwgg. u. K.
„ Knolle nicht hohl 3
3. Deckblätter ganz, nur ausnahmsweise etwas eingeschnitten. Stengel über der Knolle mit einem schuppenförmigen Niederblatt besetzt. Frucht etwa 3mal länger als ihr Stiel. 1j. — Zerstreut oder sehr zerstreut, besonders unter Haselbüschen; in der Rheinprovinz nur in der Eifel. März, April. — . . . . Fig. 270, (*Fumaria bulbosa* Var. *interm.* L.), *C.* (*Fabacea* Pers.) *intermedia* P. M. E.

Fig. 270. Corydallis intermedia.

„ Deckblätter gewöhnlich fingerig-geteilt . . 4
4. Deckblätter länger als die Fruchtstiele, welche 3mal kürzer als die Kapseln sind. Stengel über der Knolle mit schuppenförmigem Niederblatt. 1j. — Sehr zerstreut oder selten, in Gebüschen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. März, April. — . . . . *C. pumila* Rchb.
„ Deckblätter so lang wie die Fruchtstiele, diese so lang wie die Kapseln. Stengel mit einem schuppenförmigen Niederblatt. 1j.

— Hin und wieder, in schattigen Laubwäldern. April. — . . (*Fumaria bulbosa* Var. *solida* L.), *C.* (*digitata* Pers.) *solida* Sm.

4. Fumaria, Erdrauch. 1 j.

0. Früchte glatt 1
„ „ höckerig-runzelig 2
1. Blütenstiele später zurückgebogen. Blumen weifs-gelblich. — Selten, an Zäunen, auf Schutt verwilderte Pflanze aus Süddeutschland. Juni—Sept. — . . . . *F. capreolata* L.
„ Blütenstiele abstehend. Blumen purpurn. — Auf Mauern unweit Hamburg. Juni—Sept. — . . . . *F. muralis* Sonder.
2. Blumen weifs oder etwas hellrosa; Kelch 6 mal kürzer als die Krone. Blattzipfel lineal, deutlich rinnig. — Äcker in der Rhein- und Maingegend; zuweilen verschleppt. Juni—Sept. — *F. parviflora* Lmk.
„ Blumen rot 3
3. Kelch 3 mal kürzer als die Krone oder auch gröfser . 4
„ Kelch 6 oder 10 mal kürzer als die Krone 6
4. Kelch etwa halb so lang als die Krone. Früchte spitz . 5
„ „ etwa 2 mal kürzer als die Krone. Früchte nierenförmig ausgerandet. Var. *tenuiflora* Fr. (= *Wirtgeni* Koch): Früchte fast kugelig, stumpf, kurz bespitzt, nicht ausgerandet. — Gemein bis häufig, auf Äckern und Schutt. Mai—Herbst. — . . . . Fig. 271, *F. officinalis* L.

Fig. 271. Fumaria officinalis.

5. Frucht mit kurzem Spitzchen, an dessen Seiten 2 längl. Grübchen; Deckblätter meist kürzer als die Fruchtstiele. — Zerstreut, auf Äckern, namentlich in Mitteldeutschland. Juni—Sept. — . . . . . *F. rostellata* Knaf.
„ Frucht stumpf, an der Spitze mit 2 rundlichen Grübchen; Deckblätter meist mindestens so lang wie die Fruchtstiele. — Hamburg, Helgoland. Juni. — . . . . *F. densiflora* D. C.
6. Deckblätter fast so lang wie die Fruchtstiele. Traube 2—4 cm lang. Krone blafsrosa, zuweilen fast weifs. Blattzipfel lineal-lanzettlich, flach. Var. *Schrammii* Aschs.: Deckblätter nur halb oder kaum so lang wie die $1^1/_2$ mm langen, sehr dünnen Fruchtstiele. Kelchblätter gezähnt, lanzettlich-lineal, zugespitzt. Früchte mit kurzen, bleibenden Spitzchen. — Zerstreut, besonders auf Kalkäckern und in Weinbergen Mitteldeutschlands, sehr selten in Norddeutschland. Juni—Sept. — . . . . *F. Vaillantii* Loisl.
„ Deckblätter 2—3 mal kürzer als die Fruchtstiele. Krone dunkelrot. Traube 4—8 cm lang. — Besonders in Thüringen, aber auch sonst auf Äckern und in Weinbergen, fehlt im nördlichen Gebiet. Juni—Sept. — . . . . *F. Schleicheri* Soy. Will.

XXI. Fam. Cruciferae.

Kelch und Krone 4 blättrig; (meist) 4 längere und 2 kürzere Staubblätter; zwischen Blumen- und Staubblättern oder zwischen diesen und den Fruchtblättern finden sich 2 bis mehr Honigdrüsen. — Fig. 272. — Frucht eine Schote darstellend, d. h. durch eine oft fast wie Seidenpapier dünne Scheidewand in 2 gewöhnlich mehr-(selten 1)eiige Fächer geteilt. Jede Klappe entspricht einem Fruchtblatt, welches — wie dies die Regel ist — an seinen Rändern die Samenleisten trägt. Die Scheidewand entsteht durch eine Verschmelzung häutiger Auswüchse der Leisten. Solche Scheidewände, wie überhaupt alle diejenigen, die nicht durch eine Verwachsung der Fruchtblattränder selbst zustande kommen, werden als falsche Scheidewände bezeichnet. Blätter wechselständig und scheidenlos; Hochblätter (Blütendeckblätter) fehlen meist.

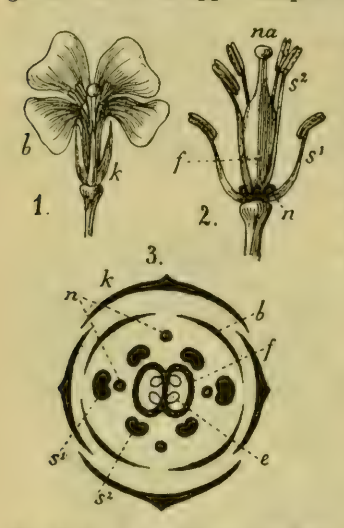


Fig. 272. *1.* = Blume von Brassica, *2.* = dieselbe nach Wegnahme des Perianths, *3.* = Grundrifs derselben. *k* = Kelch, *b* = Krone, s^1 = kurze, s^2 = lange Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*, *na* = Narbe.

0. Frucht mehrmal länger als breit . 1
„ Frucht allerhöchstens 2 mal länger als breit, d. h. die Frucht ein „Schötchen“ 21
1. Schoten nicht aufspringend . . 2
„ Schoten aufspringend 3
2. Blumen blafsgelb. Frucht quer-gegliedert, in 1 samige Stücke zerfallend . . **44. Raphanistrum.**
„ Blumen weifs oder lila, mit violetten Adern . . **45. Raphanus.**
3. In jedem Fach bilden die Samen 2 deutliche Reihen 18
„ In jedem Fach die Samen nur eine Reihe, höchstens eine Zickzacklinie bildend 4
4. Klappen der Schote aderlos oder die Adern parallel verlaufend. 6
„ „ „ „ mit verzweigten Adern besetzt 16
5. Die oberen Blätter oft ungeteilt. Namentlich unterwärts behaarte Pflanzen . . . . **17. Erucastrum.**
„ Auch die oberen Blätter fiederteilig. Fast kahle Pflanzen mit gewöhnlich intensiv gelben Blumen . . . . **4. Barbarea.**
6. Schotenklappen mit mindestens 3 Parallel-Nerven; die seitlichen Nerven oft nur schwach, aber an den Klappen reifer, trockener Schoten deutlich mit der Lupe zu sehen 7
„ Schotenklappen nervenlos oder 1 nervig 9
7. Keimblätter im länglichen Samen flach. Griffel an der Frucht wenig auffällig 8
„ Keimblätter im kugeligen Samen rinnig gefaltet. Frucht mit langem, schnabelförmigem Griffel . . . . **16. Sinapis.**
8. Blumen gelb . . . . **10. Sisymbrium.**
„ „ weifs . . . . **12. Alliaria.**

9. Narbe deutlich 2 teilig (mit oft dicht aneinanderliegenden Lappen). 10

„ „ ganz oder doch nur äufserst schwach 2 zipfelig . . . 12

10. Blumen gelb oder orange . . . . **2. Cheiranthus.**

„ „ purpurrot oder lila, selten weifs 11

11. Blätter grau-behaart. Narbenlappen auf dem Rücken verdickt . . . . **1. Matthiola.**

„ Blätter grün. Narbenlappen nicht verdickt, flach . **9. Hesperis.**

12. Klappen nervenlos 13

„ „ 1 nervig, zuweilen fast nervenlos 14

13. Schoten fast lanzettlich, mit fadenförmigem Griffel. Blumen gelblich-weifs oder rot . . . . **8. Dentaria.**

„ Schoten lineal, mit sehr kurzem oder fehlendem Griffel. Blumenblätter weifs oder schwach lila, zuweilen fehlend . . . **7. Cardamine.**

14. Blumen weifs, selten lila 17

„ „ gelb 15

„ „ hellgelb bis weifslich. Blätter tief-herzförmig, stengelumfassend, ganzrandig und kahl (E. orientale) . . . .

15. Die 4 kantigen oder zusammengedrückten Schoten ungeschnäbelt, d. h. griffellos oder nur mit einer kurzen Spitze. Würzelchen auf dem Rücken eines der flachen Keimblätter liegend . . . . . . } **14. Erysimum.**

„ Die stielrunden oder fast 4 kantigen Schoten geschnäbelt. Würzelchen auf dem Rücken eines der rinnig gefalteten Keimblätter liegend . . . .

16. Samen kugelig . . . . } **15. Brassica.**

„ „ länglich. Schote kantelförmig 5

17. Würzelchen des Samens am Rande der Keimblätter liegend. **6. Arabis.**

„ „ auf dem Rücken eines der flachen Keimblätter liegend. Blätter ganz, länglich-lanzettlich, mit 2—3 gabeligen Haaren besetzt, die grundständigen eine Rosette bildend. Schoten etwa so lang wie ihre abstehenden Stiele. Blumen klein. **11. Stenophragma.**

18. Die zwischen dem Blütenstande und den mit 3 gabeligen Haaren besetzten Grundblättern befindlichen Blätter ganz, mit tief-herz-pfeilförmigem Grunde stengelumfassend. Pflanze oben kahl. Blumen klein, weifs-gelblich. Würzelchen des Keimlings am Rande der Keimblätter liegend . . . . **5. Turritis.**

„ Meist alle Laubblätter geteilt. Blumen gelb oder weifs . . 19

19. Traube mit laubblattähnlichen Deckblättern. Blumen weifs. Würzelchen des Keimlings auf dem Rücken eines der flachen Keimblätter liegend . . . . **13. Braya.**

„ Blumen ohne Deckblätter 20

20. Schoten sehr lang, kantelig, mit 1 nervigen Klappen. Stengel gleichmäfsig oder nur am Grunde beblättert. Würzelchen an dem Rücken eines der rinnig gefalteten Keimblätter liegend . **18. Diplotaxis.**

„ Kürzere cylindrische Schoten oder Schötchen mit nervenlosen oder nur am Grunde schwach 1 nervigen Klappen. Der ganze Stengel gleichmäfsig beblättert . . . . **3. Nasturtium.**

21. Schötchen in einen oberen und einen unteren Teil gegliedert. 22

„ „ nicht gegliedert 24

22. Unteres Schötchenglied stielrund 23
„ Beide Glieder 2schneidig, das obere dolchförmig . **41. Cakile.**
23. Unteres Glied 1- bis mehrsamig, oberes 1samig. Blumen gelb. . . . . **42. Rapistrum.**
„ Unteres Glied leer, oberes 1samig. Blumen weifs. **43. Crambe.**
24. Schötchen nicht aufspringend 25
„ „ aufspringend 31
25. Schötchen — wenigstens am Grunde — auf dem Querschnitt kreisförmig 26
„ Schötchen flach, jedenfalls auf dem Querschnitt nicht kreisförmig. 29
26. Blumen weifs . . . . **39. Calepina.**
„ „ gelb 27
27. Schötchen 1fächerig, 1samig . . . . **38. Neslea.**
„ „ mehrfächrig 28
28. „ birnenförmig, 3fächrig, nämlich ein grundständiges cylindrisches Fach und 2 nebeneinander stehende leere, obere Fächer, sodafs die Frucht oben 2lappig erscheint . . . **37. Myagrum.**
„ Frucht eiförmig oder länglich, mit 2 übereinander stehenden, 1samigen Fächern . . . . **40. Bunias.**
29. Blumen weifs. Schötchen fast 2knotig, ohne Flügelrand . . . . **35. Coronopus.**
„ Blumen gelb 30
30. Schötchen länglich, hängend, 1fächrig, 1samig, breit-geflügelt . . . . **36. Isatis.**
„ Schötchen breiter als hoch, 2fächrig, jedes Fach 1samig und fast kreisförmig . . . . **31. Biscutella.**
31. Sehr kleine, wenige cm hohe Wasserpflanze, die auch nach dem Zurücktreten des Wassers auf dem nassen Schlamm gedeiht. Blätter alle grundständig, fast stielrund. Blumenblätter weifs. . . . . **27. Subularia.**
„ Meist Landpflanzen 32
32. Klappen flach oder gewölbt, mit rundem Rücken, breiter als hoch (nicht mit „lang“ zu verwechseln!) 33
„ Klappen höher als breit und daher niemals flach, mit oft geflügeltem oder scharfem Kiel 44
33. Klappen gewölbt, mit einem Nerven auf dem Rücken . . . 34
„ „ flach oder gewölbt, ohne Nerv auf dem Rücken . 37
34. Blumen blafsgelb. Schötchen birnförmig . . . **26. Camelina.**
„ „ weifs 35
35. Schötchen fast kugelig . . . . **25. Cochlearia.**
„ „ länglich, etwas flach zusammengedrückt 36
36. Blumenblätter ganz. Stengel gleichmäfsig beblättert. **23. Draba.**
„ „ gespalten. Stengel am Grunde eine dem Boden aufliegende Blattrosette tragend, sonst unbeblättert. **24. Erophila.**
37. 2 der Kelchblätter mit sackartig erweitertem Grunde . . . 38
„ Kelchblätter mit einfachem Grunde 39
38. Blumen gelb. Schötchen gedunsen . . . . . . **19. Vesicaria.**
„ „ lila oder violett. Schötchen äufserst flach. **22. Lunaria.**
39. „ gelb, höchstens nach dem Blühen weifslich verbleichend. 40
„ Blumenblätter weifs, 2spaltig. Schötchenfächer 6- oder mehr-

samig. Pflanze von sternartigen Haaren: Sternhaaren, grau. . . . . **21. Berteroa.**
40. Fächer der mehr kreisförmigen Früchte 1—4 samig. Staubfäden alle oder die 2 kürzeren am Grunde seitlich geflügelt oder verdickt und mit seitlichen Zähnen versehen. Blätter ganz. **20. Alyssum.**
„ Fächer der länglichen oder auch kugeligen Früchte mehrsamig. Blätter geteilt 20
41. Staubfäden einfach . . . . **30. Iberis.**
„ „ am Grunde mit einer kleinen Schuppe. Stengel nur am Grunde beblättert. Blätter fast auf dem Boden liegend, eine Rosette bildend, zuw. auch einige Stengelblätter . **29. Teesdalea.**
42. Blumenblätter gelb 30
„ „ weifs, selten gelblich-weifs 43
43. Klappen besonders an der Spitze auffallend geflügelt. Fächer 2- bis mehrsamig . . . . **28. Thlaspi.**
„ Klappen ungeflügelt oder unbedeutend an der Spitze geflügelt. 45
44. Blumenblätter untereinander gleich 42
„ „ „ ungleich 41
„ „ fehlend (L. ruderale.) . . . . } **32. Lepidium.**
45. Fächer 1 samig. Schötchen kreis- oder eiförmig, meist an der Spitze etwas geflügelt . . . . } **32. Lepidium.**
„ Fächer mindestens 2 samig, flügellos 46
46. „ 2 samig. Früchte elliptisch. Kronenblätter nur etwas länger als der Kelch. Etwa 6 cm hohes, aufrechtes Pflänzchen. **33. Hutchinsia.**
„ Fächer vielsamig . . . . **34. Capsella.**

1. Matthiola. 1 j.

Häufige Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Herbst. — . . . . (Sommer-) Levkoje, *M. annua* Sweet.

2. Cheiranthus. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus dem östlichen Mittelmeer-Gebiet. Mai, Juni. — . . . . Goldlack, *C. Cheiri* L.

3. Nasturtium. Sd., 1- und 2 j.

0. Blumen weifs. Var. *microphyllum* Rchb.: Blättchen kurz-gestielt, klein. Var. *siifolium* Rchb.: Stengel lang; Blättchen aus herzförmigem Grunde länglich-lanzettlich. So im Wasser. Var. *longisiliqua* Irmisch: Schoten lang, bei *brevisiliqua* Irmisch kurz. Var. *trifolium* Kittel: Blätter ungefiedert, herzkreisförmig. Sd. — Sehr vereinzelt in Schlesien, Posen, Pommern, Provinz Preufsen, sonst namentlich im westlichen Gebiet häufiger; in Gräben, Bächen und an quelligen Orten. Mai—Sept. — . . . . Fig. 273, Brunnenkresse, (*Sisymbrium Nasturtium* L.), *N. officinale* R. Br.
„ Blumen gelb 1
1. Blumenblätter blafsgelb, so lang, kürzer oder nur sehr wenig länger als die Kelchblätter. Früchte etwa so lang wie ihre Stiele. 1- und 2 j. — Häufig, an feuchten und nassen Orten. Juni—Sept. — . . . . *N. palustre* D. C.
„ Blumenblätter deutlich länger als der Kelch 2
2. Blumenblätter wenig länger als der Kelch. Kugelige oder ellip-

tische Frucht wenigstens 2 mal kürzer als ihr Stiel, gewöhnlich viel kürzer 3
„ Blumenblätter 2—3 mal länger als der Kelch. Die meist lineale Frucht so lang oder etwa $^1/_2$ so lang als ihr Stiel . . . 6


Fig. 273. Nasturtium officinale.

3. Schötchen kugelig, etwa so lang wie ihr Griffel, viel kürzer als ihr Stiel. Sd. — Im oberen Elbthal bis unterhalb Magdeburg, bei Helmstedt und in Schlesien an mehreren Stellen. Juni, Juli. — . . . . *N. austriacum* Crntz.
„ Schötchen elliptisch, länger als ihr Griffel 4
„ Schötchen kugelig-elliptisch, etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit. Blätter ungeteilt, verkehrt-eiförmig bis länglich, eingeschnitten-gezähnt, in den am Grunde breitherzförmigen Blattstiel verschmälert. — Sehr selten, unter den Eltern. Mai—Juli. — . . . . *N. austriacum* ╳ *amphibium* Üchtritz.
4. Stengel nicht hohl 5
„ Der im Wasser befindliche Teil des Stengels röhrig. Schötchen elliptisch oder fast kugelig, 2—3 mal kürzer als sein Stiel. Var. *auriculatum* D. C.: Blätter ungeteilt, länglich, mit herzförmigem Grunde. Sd. — Häufig, stehende Gewässer, Ufer. Mai—Juli. — . . . . . (*Sisymbrium amphibium* L.), *N. amphibium* R. Br.
5. Blätter ganz, nur ungleich-eingeschnitten-gezähnt. Frucht 2—3mal kürzer als ihr Stiel. Sd. — An der Moldau und Elbe bis Sachsen; Dessau, Hamburg, Marienwerder. Juni, Juli. — . . . . *N. austriacum* ╳ *silvestre* Neilreich = *N. armoracioides* Tausch.
„ Die untersten, ersten Blätter langgestielt, elliptisch, die oberen tieffiederspaltig. Frucht 3 mal kürzer als ihr Stiel. Sd. — Im Elbthal von Dessau bis Magdeburg. Juni—Aug. — . . . . (*Sisymbrium pyrenaicum L.*), *N. pyrenaicum* R. Br.
„ Blätter fiederspaltig oder die unteren leierf.-fiederteilig, obere längl.-keilförmig, gegen den Grund eingeschnitten, Abschnitte gezähnt. Frucht meist kürzer als ihr Stiel. — Selten. Juni—Aug. — . . . . *N. amphibium* ╳ *silvestre* Wimm.
6. Frucht länglich-lanzettlich, an beiden Rändern zusammengedrückt, etwa $^1/_2$ so lang wie ihr Stiel. Sd. — Selten, an feuchten Orten. Juni—Aug. — *N. silvestre* ╳ *palustre* W. Gr. = *N. anceps* D. C.
„ Frucht lineal, etwa so lang wie ihr Stiel. Sd. — Gemein, auf feuchten Wiesen und Äckern, an Gräben und Wegrändern. Juni—Aug. — . . . . (*Sisymbrium silvestre* L.), *N. silvestre* R. Br.

4. Barbarea, Winterkresse. 2j.

0. Fruchtstiele dünner als die reifen Früchte. Obere Blätter ungeteilt . 1

„ Fruchtstiele fast so dick wie die reifen Früchte. Alle Blätter gefiedert 2

1. Blumenblätter fast doppelt so lang als die Kelchblätter. Schoten aufrecht-abstehend. Var. *arcuata* Rchb.: Schoten bogig-aufsteigend. Traube lockerer. — Zerstreut, an feuchten Orten. Mai—Juli. — . (*Erysimum Barbarea* L.), *B.* (*lyrata* Aschs.) *vulgaris* R. Br.

„ Blumenblätter nur etwa 1/3 länger als die Kelchblätter. Schoten aufrecht, aber nicht abstehend, sondern der Blütenstandsachse angedrückt. — Hin und wieder, an feuchten Orten, besonders in der Nähe gröfserer Flüsse. Mai, Juni. — . . . *B. stricta* Andrzj.

2. Untere Blätter 3—5 paarig gefiedert. Schoten aufrecht oder etwas abstehend. — Auf Äckern, an Flufsufern u. s. w., am Rhein und im westlichen Gebiet. April, Mai. — . . *B. intermedia* Boreau.

„ Untere Blätter 8—10 paarig gefiedert. Schoten sehr lang, bogenförmig-aufsteigend. — An feuchten Orten, zweifelhaft ob im Gebiet. April, Mai. — . . . . *B. praecox* R. Br.

5. Turritis. 2j.

Häufig, auf steinigen Hügeln, in Wäldern. Juni, Juli. — . . . . Turmkraut, *T. glabra* L.

6. Arabis. Sd. u. 1—2j.

0. Samen von einem breiten, häutigen Flügel umgeben. Blätter mit tief-herzförmigem Grunde stengelumfassend. Schoten auf kurzen, aufrechten Stielen, alle einseitig nach abwärts gekrümmt, eine lange, nickende Traube bildend. Blumen gelblich-weifs. — Nicht häufig, an felsigen Abhängen des Rheinthals. Mai, Juni. — *A. Turrita* L.

„ Samen flügellos, höchstens schmal-geflügelt. Blumen weifs oder lila. 1

1. Stengelblätter (d. h. Laubblätter mit Ausnahme der Grundblätter) mit herzförmigem, stengelumfassendem Grunde . . . 2

„ Stengelblätter am Grunde nicht herzförmig, sondern verschmälert. 6

2. Pflanze kahl. Blätter ganzrandig, die unteren länglich oder rundlich, langgestielt. Sd. — Zerstreut, im südlichen Gebiet, in Laubwäldern u. Gebüschen. Mai, Juni. — (*Brassica alpina* L.), *A. pauciflora* Grcke.

„ Pflanze behaart 3

3. Schoten abstehend 4

„ „ aufrecht 5

4. Samen mit schmalem Hautrande. Blumen nicht zahlreich, aber verhältnismäfsig grofs. Blumenblätter 2 mal so lang als der Kelch. Stengel etwas zottig. Blätter rauh, mit verzweigten Haaren besetzt. Sd. — Am Basalt der kleinen Schneegrube des Riesengebirges, bei Ellrich am Harz und bei Brilon. Mai—Aug. — *A. alpina* L.

„ Samen ohne deutlichen Hautrand. Blumen klein. Stengel und Blätter rauh, mit verzweigten Haaren besetzt. Schoten lineal, kaum dicker als ihre Stiele. Kleines, 0,08—0,25 m, selten bis 0,40 m hohes Pflänzchen. 1j. — In Böhmen, Thüringen und am Mittelrhein, auf sonnigen Kalkbergen. April, Mai. — *A. auriculata* Lmk.

5. Öhrchen am Grunde der Stengelblätter abstehend. Bei einer Var. (*sagittata* D. C.) ist der Stengel unten schwach behaart, oben ziemlich kahl, die oberen Blätter sind mit herz-pfeilförmigem Grunde stengelumfassend; bei einer 2. sehr selten im Riesengebirge vor-

kommenden Var. (*sudetica* Tausch) ist die Pflanze kahl oder besitzt nur kurze Haare am Rande der Blätter. Die Blumen sind hier gröfser. 2j. u. Sd. — Häufig, auf Hügeln, an Waldrändern u. s. w. Mai, Juni. — . . . . Fig. 274, (*Turritis hirsuta* L.), *A. hirsuta* Scop.



Fig. 274. Arabis hirsuta.

„ Öhrchen nach abwärts dem Stengel anliegend. 2j. u. Sd. — Selten, in schattigen Laubwäldern, auf Wiesen. Mai, Juni. — . . *A. Gerardi* Bess.

6. Blätter fast alle kurzgestielt, höchstens die obersten sitzend . . 7

„ Nur die untersten Blätter gestielt, die übrigen sitzend. Pflanze mit kahlem Stengel, höchstens 0,15 m hoch, selten höher. Sd. — Selten, an Gipsfelsen im südwestlichen Harz; Böhmen. April, Mai. — . (*Cardamine petraea* L.), *A. petraea* Lmk.

7. Stengel und Blätter rauhhaarig. Die unteren Blätter fiederspaltig bis gefiedert, mehr länglich. 2j. u. Sd. — Meist nicht selten, namentlich an sandigen Orten; fehlt im nordwestl. Gebiet. Ende April—Juli. — . . . . . Gänsekresse, (*Sisymbrium arenosum* L.), *A. arenosa* Scop.

„ Stengel und Blätter kahl oder schwach behaart. Untere Blätter im Umrifs kreisförmig, ungeteilt, höchstens mit einem Paar Seitenblättchen am Stiel. Sd. — Feuchte Orte, auf Gebirgswiesen Mitteldeutschlands, zuweilen in die Ebene herabgeschwemmt. Mai, Juni. — . . . . *A. Halleri* L.

7. Cardamine. Sd. u. 1—2j.

0. Die untersten Laubblätter ungeteilt, eiförmig, die übrigen 3teilig oder 2—3paarig gefiedert. Sd. — In Felsenritzen des Riesengebirges und des Mähr. Gesenkes, nicht gerade häufig. Juli, Aug. — . . . . *C. resedifolia* L.

„ Alle unteren Laubblätter geteilt 1

1. Stengel oben nackt oder einblättrig. Grundständige Blätter langgestielt, 3zählig. Sd. — Im südlichen Schlesien. Mai. — *C. trifolia* L.

„ Grundblätter gefiedert 2

2. Blumenblätter länglich, klein, aufrecht 3

„ „ verkehrt-eiförmig, über doppelt so lang als der Kelch, ausgebreitet 6

3. Blätter mit am Grunde geöhrten Stielen, d. h. also an jeder Seite einen kleinen Zipfel zeigend. Blättchen der unteren Blätter gestielt, eiförmig-länglich, fingerförmig geteilt, die der oberen gewöhnlich sitzend, lanzettlich und ganz. 2j. — Zerstreut, in schattigen, humusreichen Laubwäldern, an quelligen Orten. Mai, Juni. — . . . . *C. impatiens* L.

„ Blattstiele ungeöhrt 4

4. Stengel kahl. Blättchen länglich bis lineal. 1 j. — Wenig verbreitet, häufiger in Schlesien. Juni, Juli. — . *C. parviflora* L.
„ Blättchen rundlich, gestielt 5
5. Griffel so lang wie die Breite der abstehend-gestielten Schote. 1 j. — Stellenweise, in schattigen, feuchten Wäldern. April—Juni und zuweilen auch Juli, Aug. — . . . . *C. silvatica* Lk.
„ Griffel kürzer als die Breite der aufrecht-gestielten Schote. Meist nur 4 Staubblätter. 1 j. — Schattige, feuchte Orte, in der Rheinprovinz gemein, sonst nicht häufig. April—Juni. — *C. hirsuta* L.





Fig. 275. Cardamine pratensis.



Fig. 276. Dentaria bulbifera.

6. Staubblätter $^1/_2$ so lang als die Blumenblätter, mit gelben Beuteln. Var. *scapigera* A. Br.: Stengel nur am Grunde beblättert, viel länger als die Grundblätter. Var. *paludosa* Knaf: Pflanze bis 0,5 m hoch; Blättchen der Stengelblätter deutlich gestielt, breit; Blumen grofs. Var. *Hayneana* Welwitsch: Pflanze niedriger, vielstengelig; Blumenblätter $^1/_2$ so grofs. Var. *uniflora* Sternberg und Hoppe: Stengel nur am Grunde beblättert, 1 blumig, so lang oder wenig länger als die Blätter. Sd. — Gemein, besonders auf feuchten Wiesen. April—Juni. — . Fig. 275, Wiesenkresse, Schaumkraut, *C. pratensis* L.
„ Staubblätter etwa so lang wie die Blumenblätter, mit violetten Beuteln. Gewöhnlich (*typica* Üchtr.) ist die Pflanze kahl, seltener behaart (*hirta* W. Gr.) und in beiden Fällen die Blättchen 2- bis 4-paarig; die obersten Blumen von den jungen Schoten nicht überragt. Bei der Var. *Opizii* Presl jedoch, die kahl (*glabra* Üchtr.) oder von abstehenden Haaren rauh sein kann (*hirsuta* Üchtr.), sind die Blättchen 5—8paarig, gegenständig und die obersten Blumen von den nächsten jungen Schoten überragt oder erreicht. Sd. — Häufig, an Bächen und quelligen Orten. Mai, Juni. — . . . . Bitterkressich, *C. amara* L.

8. Dentaria. Sd.

0. Untere Blätter gefiedert, obere ungeteilt, in ihren Winkeln tragen

sie Zwiebeln, die der vegetativen Fortpflanzung dienen. — Zerstreut, in humusreichen Laubwäldern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 276, Zahnkraut, Schuppenwurz, *D. bulbifera* L.

„ Blätter 3- oder 5zählig gefingert 1

1. Staubblätter so lang wie die gelblich-weifsen Blumenblätter. — In schattigen Laubwäldern im östlichen Mitteldeutschland. April, Mai. — . . . . *D. enneaphyllos* L.

„ Staubblätter 1/2 so lang als die purpurnen Blumenblätter. — In schattigen, humusreichen Wäldern des südöstlichen Schlesiens. April. — . . . . *D. glandulosa* W. K.

9. Hesperis, Nachtviole. Sd. u. 2j.

0. Blumenblätter lila oder weifs, verkehrt-eiförmig. Schoten fast stielrund. 2j. u. Sd. — Nicht selten verwilderte Zierpflanze aus Süddeutschland. Mai, Juni. — . . . . *H. matronalis* L.

„ Blumenblätter schmutziggrün mit violetten Adern, länglich-lanzettlich. Schoten zusammengedrückt. 2j. — Seltene Zierpflanze aus Österreich. Mai, Juni. — . . . . *H. tristis* L.

10. Sisymbrium. 1-, 2j. u. Sd.

0. Schoten dem Stengel angedrückt, pfriemlich-zugespitzt, also oben schmäler als unten, gewöhnlich kurzhaarig, bei *leiocarpum* D. C. kahl. 1j. — Gemein, an Wegen, auf Schutt. Mai—Herbst. — . Fig. 277, Raukensenf, (*Erysimum officinale* L.), *S. officinale* Scop.

Fig. 277. Sisymbrium officinale.

„ Schoten abstehend, lineal, also oben und unten gleich-dick . 1

1. Schoten kantig. Blätter länglich-lanzettlich, ungeteilt, weichhaarig. Sd. — Sehr zerstreut, namentlich an Ufern in Weidengebüsch; fehlt in Schlesien, bisweilen als Zierpflanze. Juni, Juli. — . . . . *S. strictissimum* L.

„ Schoten meist stielrund. Blätter fiederteilig 2

2. Blätter 3fach fiederspaltig, mit linealen Zipfeln. 1j. — Gemein, in der Ebene und im niederen Vorgebirge, auf Schutt und Sandfeldern. Mai—Herbst. — . . . . *S. Sophia* L.

„ Blätter einfach fiederteilig 3

3. Obere Blätter mit schmal-linealen Fiedern und Endabschnitten. Kelchblätter abstehend. Krone blafsgelb. 1- u. 2j. — Provinz Preufsen, Böhmen, sonst nicht selten verschleppt; auf sandigen Äckern u. s. w. Mai—Juli. — . . . . *S.* (*pannonicum* Jacq.) *Sinapistrum* Crntz.

„ Blattabschnitte breiter, der Endabschnitt eckig 4

4. Blumenblätter etwa 2 mm lang. Der Blütenstand bildet zur Blütezeit eine Doldentraube, welche von den jüngeren Schoten überragt

wird. Die reifen Schoten sind etwa 8 mal länger als ihr Stiel. 1- u. 2 j. — Aus Südost-Europa, hin und wieder verwildert. Mai —Juli. — . . . . *S. Irio* L.

„ Blumenblätter länger als 2 mm 5

5. Pflanze kahl oder sehr schwach, kaum merklich borstig. Blattzipfel aus breiterem Grunde 3 eckig - spitz oder lanzettlich, verschmälert. Var. *acutangulum* Koch: Blattzipfel lanzettlich oder fast eiförmig; Schoten fast um $^1/_2$ kürzer, kahl oder borstig, aufrecht oder abstehend. 2 j. — Auf Felsen und Mauern, besonders in Thüringen (ob ursprünglich einheimisch?). Mai, Juni. — . *S. austriacum* Jacq.

„ Pflanze, wenigstens der Stengel, deutlich behaart 6

6. Stengel und untere Blätter steifhaarig. Schoten doppelt so lang als ihre abstehenden Stiele. 2 j. — Stellenweise, Ruderalpflanze. Mai—Herbst. — . . . . *S. Loeselii* L.

„ Blattzipfel am Grunde mit aufgerichteten Öhrchen. Kelch aufrecht, den Blumenblättern anliegend. 2 j. — Einheimisch in Österreich, Mähren u. s. w., im Gebiet wild zweifelhaft, zuweilen verschleppt. Juni, Juli. — . . . . *S. Columnae* L.







Fig. 278. Alliaria officinalis. *Fig. 279.* Erysimum orientale.

11. Stenophragma. 1- auch 2 j.

Gemein, auf Sandfeldern, Brachäckern, in trockenen Wäldern. April, Mai, zuweilen auch im Herbst. — . . . . (*Sisymbrium Thalianum* Gay u. Monnard, *Arabis Thaliana* L.), *S. Thalianum* Celk.

12. Alliaria. 2 j.

Häufig, an schattigen Orten, Zäunen u. s. w. Mai, Juni. — . . . . Fig. 278, Lauchhederich, Knoblauchskraut, (*Erysimum Alliaria* L.), *A. officinalis* Andrzj.

13. Braya. 1 j.

Aufserhalb der Grenze des Gebiets an der Maas bei Maastricht. Juli, Aug. — . . . . . . (*Sisymbrium supinum* L.), *B. supina* Koch.

14. Erysimum. 1- u. 2j., auch Sd.

0. Blätter länglich-elliptisch, ganz, die mittleren am Grunde tief-herzförmig stengelumfassend. Blumenblätter aufrecht, sehr hellgelb, fast weifs. Pflanze kahl. 1j. — Stellenweise, auf Kalk- und Lehmäckern. Mai—Juli. — . . . . Fig. 279, (*Brassica orientalis* L.), *E. orientale* R. Br.
„ Die mittleren Blätter länglich oder lineal, am Grunde nicht herzförmig. Blumenblätter gelb 1
1. Blütenstiel kürzer als der Kelch 2
„ „ so lang oder länger als der Kelch 4
2. Schoten schwach rauhhaarig, stumpf 4kantig 3
„ „ grauhaarig, die 4 scharfen Kanten grün, weniger behaart. 2j. — Besonders auf Kalkbergen, namentlich in Thüringen, Franken und Böhmen. Juni, Juli. — . . . . . . *E. odoratum* Ehrh.
3. Schoten fast stielrund, kaum dicker als ihre verdickten, wagerecht-abstehenden Stiele. Kelch am Grunde ohne Höcker. Blumen ockergelb. 1j. — Sehr zerstreut, auf Feldern Mitteldeutschlands, häufig in Franken und Thüringen. Juni, Juli. — *E. repandum* L.
„ Schoten etwas zusammengedrückt. 2 Kelchblätter am Grunde mit Höckern, d. h. sackartig erweitert. Blumen hell-schwefelgelb. 2j. — In Mitteldeutschland und Böhmen, selten; fehlt in Schlesien; zuw. verschleppt. Mai, Juni. — . . . *E. crepidifolium* Rchb.
4. Blütenstiele 2—3mal so lang als der Kelch und etwa ½mal so lang als die Schoten. Blätter mit 3spaltigen Haaren besetzt. Var. *dentatum* Koch: Blätter grob- bis buchtig-gezähnt 1j. — Gemein, auf Äckern, Schutt, an Zäunen u. s. w. Mai—Herbst. — . . . . Schotendotter, *E. cheiranthoides* L.
„ Blütenstiele so lang wie der Kelch 5
5. Schoten grauhaarig, die 4 Kanten kahler und grün. Blätter lineal-lanzettlich. 2j. — Angeblich in Thüringen, neuerdings hier und da aus Südosteuropa eingeschleppt. Mai—Juli. — . . . . *E. canescens* Rth.
„ Schoten weichhaarig, aber gleichfarbig 6
6. Blätter lineal-lanzettlich, ganzrandig. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut, fast selten, an unbebauten Orten, namentlich Mitteldeutschlands; fehlt z. B. in Schlesien. Juni, Juli. — . . *E. virgatum* Rth.
„ Blätter lanzettlich bis länglich-lanzettlich, gezähnt. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut, fast selten, zwischen Weidengebüsch an Ufern, Mauern. Mai—Sept. — *E.* (*strictum* Fl. Wett.) *hieraciifolium* L.

15. Brassica. 1- u. 2j.

0. Schoten aufrecht, der Achse des Blütenstandes angedrückt. Alle Blätter gestielt. Kelchblätter abstehend. 1j. — Nicht häufig, an Flufsufern, namentlich im westlichen Gebiet, sonst angebaut, zuw. verwildert. Juni, Juli. — . . . . Fig. 280, Schwarzer Senf, (*Sinapis nigra* L.), *B. nigra* Koch.
„ Schoten abstehend 1
1. Samen glatt. Die 2 kurzen Staubblätter aufrecht wie die übrigen. Kelch aufrecht. Krone hellgelb. Die verschiedenen Kohlsorten sind in der Kultur entstandene Rassen dieser Art: 1. *acephala* D. C.,

Winter- oder Blattkohl: Stengel verlängert; Blätter nicht zu Köpfen zusammengeschlossen, entweder flach, buchtig-fiederspaltig, grün oder rot (*vulgaris* D. C. = grüner oder roter Blatt- resp. Staudenkohl) oder flach, höchstens schwach wellig und grün (*quercifolia* D. C. = Grünkohl) oder endlich kraus, fiederspaltig mit länglichen, eingeschnittenen Lappen (*crispa* D. C. = Braunkohl). 2. *gemmifera* D. C., Rosenkohl: Stengel verlängert, bis 1 m hoch; Laubblätter-Endköpfchen halb-, Seitenköpfchen ganz geschlossen; Blätter blasig. 3. *sabauda* L, Welsch-, Wirsing- (Wirse-), Savoyerkohl: Stengel etwas verlängert, stielrund; Blätter ganz oder wenig geschlitzt, blasig oder kraus, zu einem lockeren, kugeligen oder länglichen Köpfchen zusammengeschlossen. 4. *capitata* L., Kopfkohl, Kraut: Stengel kurz; Blätter gewölbt, meist völlig glatt, zu einem festen Kopf vereinigt, entweder grünlich-weifs (Weifskohl) oder rot (Rotkohl).





Fig. 280. Brassica nigra.



Fig. 281. Brassica oleracea.

5. *gongylodes* L., (Ober-)Kohlrabi, Oberrübe: Stengelgrund über dem Boden zu einem weifsfleischigen, kugeligen Körper verdickt. 6. *botrytis* L., Blumenkohl, Käsekohl, Carviol: Der ganze Blütenstand und die oberen Blätter zu einer weifsgelben Masse verdickt. 2- auch 1 j. — Auf Helgoland und an den Küsten Westeuropas wohl ebenso nur verwildert wie im übrigen Gebiet, sonst gebaut. Mai, Juni. — . . . . Fig. 281, Kohl, *B. oleracea* L.

„ Samen grubig-punktiert. Die 2 kurzen Staubblätter abstehend. Krone goldgelb 2

2. Kelch zuletzt fast wagerecht-abstehend. Die noch im Knospenzustande befindlichen Blumen von den bereits aufgeblühten überragt; der Blütenstand daher fast doldentraubig. Hierher als Kulturrassen: 1. *oleifera* D. C., Rübreps: entweder mit dünner Wurzel, 1 j., und Stengel, Schoten und Samen kleiner als bei den folgenden Rassen (*annua* Koch, Sommerrübsen, -saat), oder Wurzel dünn, aber 2j. und Schoten und Samen gröfser (*hiemalis* Martens, Winterrübsen oder

-Saat). 2. *esculenta* Koch, Weiſse Rübe, Wasser-, Brach-, Saat- oder Stoppelrübe: Wurzel fleischig-verdickt, gröſser oder (bei *teltoviensis* Alf., Teltower oder märkische Rübe) kleiner. 1- u. 2j. — Häufig gebaute und verwilderte (*campestris* L., Fig. 282) Kulturpflanze aus Südeuropa? April, Mai resp. Juli, Aug. u. Herbst. — Rübenkohl, Rübsen, *B. Rapa* L.



Fig. 282. Brassica campestris.

„ Kelch zuletzt halb abstehend. Die noch geschlossenen Blumen von den erblühten nicht überragt; Blütenstand locker-traubig. Kulturrassen sind: 1. *oleifera* D. C., Ölraps, Winterraps: Entweder die Wurzel dünn, 1j., Pflanze im Juli und Aug. blühend (*annua* Koch, Sommerraps), oder die Pflanze höher und 2j. und im April, Mai blühend (*hiemalis* Döll, Winterraps). 2. *esculenta* D. C., Kohl-, Erd-, Steck-, Unterrübe, Erdkohlrabi, Wruke: Stengelgrund und Wurzel fleischig-verdickt, kugelig. 1- u. 2j. — Wie vorige. April, Mai, resp. Juli, Aug. — . . . . Raps, *B Napus* L.

16. Sinapis. 1- u. 2j.

0. Kelch aufrecht. Blätter tief-fiederspaltig oder gefiedert. 1- u. 2j. — In den Thälern der Nahe, Ahr, Mosel und des Rheins, auf Kieselboden. Juni—August. — . . . . *S. Cheiranthus* Koch.

„ Kelch wagerecht-abstehend 1



Fig. 283. Sinapis arvensis.



Fig. 284. Sinapis alba.

1. Blätter höchstens etwas gelappt, sonst ganz, eiförmig oder länglich. Verdickter Griffel bei der kahlen oder bei *orientalis* Murr. kurzsteifhaarigen Frucht abfallend. 1j. — Auf Äckern unter der Saat. Juni—August. — . . . . Fig. 283, Hederich, *S. arvensis* L.

„ Blätter gefiedert. Griffel bleibend. Schoten steifhaarig, bei *glabrata* Döll kahl. 1j. — In Süddeutschland wild? Häufig verwildernde Kulturpflanze. Juni, Juli. — Fig. 284, Weifser Senf, *S. alba* L.

17. Erucastrum. Sd. 1- u. 2j.

0. Blumen ohne Deckblätter; Kelchblätter wagerecht-abstehend. Blumen gelb. Sd. — Sehr selten und meist verschleppt, auf Äckern u. s. w. Juni—August. — . . . . *E. obtusangulum* Rchb.

„ Untere Blumen mit Deckblättern; Kelchblätter aufrecht. Blumen weifsgelb. 1- u. 2j. — Auf Brachfeldern u. dergl., in der Rheingegend, nach Osten verschleppt und stellenweise eingebürgert. April—Okt. — . . . . Hundsrauke, *E. Pollichii* Sch. u. Spenn.

18. Diplotaxis. 1- u. 2j. Sd.

0. Krone weifs bis lila. 1- u. 2j. — Bei Frankfurt a. O. verwildert. Aus Südeuropa. Juni—Herbst. — . . . . *D. erucoides* D. C.

„ Krone gelb 1

1. Stengel nur am Grunde beblättert, krautig 2

„ „ bis oben hin beblättert, unten etwas holzig. Schote über der als Verdickung sichtbaren Ansatzstelle der Kelchblätter kurz-gestielt. Fast wie Schweinebraten riechend. Sd. — Sehr zerstreut, an unbebauten Orten, zuweilen verschleppt. Juni—Herbst. — . . . Fig. 285, (*Sisymbrium tenuifolium* L.), *D. tenuifolia* D. C.

2. Blumenblätter rundlich-verkehrt-eiförmig, mit kurzem Nagel. Blütenstiel so lang oder länger als die Blume. 1j.—Sd. — Zerstreut, auf Äckern, Schutt, namentlich im westlichen Gebiet, oft verschleppt. Mai—Okt. — . . . . (*Sisymbrium murale* L.), *D. muralis* D. C.

Fig. 285. Diplotaxis tenuifolia.

„ Blumenblätter länglich-verkehrt-eiförmig, keilig in den Nagel verschmälert. Blütenstiel im Moment des Aufblühens kürzer als die Blume. 1j. — In der unteren Maingegend auf Äckern und Weinbergen. Juni, Juli. — (*Sisymbrium vimineum* L.), *D. viminea* D. C.

19. Vesicaria. Sd. auch Str.

An der Godesberger Ruine bei Bonn eingebürgert. Aus Südeuropa. April—Juni. — . . . (*Alyssum utriculatum* L.), *V. utriculata* Lmk.

20. Alyssum. 1-, 2j., Sd. auch Str.

0. Kürzere Staubfäden an ihrem Grunde mit einem stumpfen Zähnchen. Früchte kahl 1

„ Staubfäden alle oder zum Teil geflügelt oder mit flügelartigem Anhängsel oder zwischen borstenförmigen Zähnchen stehend . . 2

1. Kronblätter 2spaltig. Stengel krautig. 2j. — Auf Porphyr des Domberges bei Suhl infolge Aussaat eingebürgert. April—Juni. — . . . . *A. petraeum* Ard.

„ Kronblätter nur ausgerandet. Stengel unten holzig. Sd. auch Str. — Besonders auf Kalk, Böhmen, Sachsen, sonst auch als Zierpflanze und zuweilen verwildert. April, Mai. — . . . *A. saxatile* L.

2. Schötchenfächer 1 samig. Längere Staubfäden geflügelt, kürzere mit flügelförmigem Anhängsel. Sd. — Auf sonnigen Bergen bei Erfurt verwildert. Aus Südeuropa. Mai, Juni. — *A. argenteum* All.

„ Schötchenfächer 2 samig 3

3. Staubfäden ungeflügelt, zu beiden Seiten der kürzeren je ein kleiner Borstenzahn. Krone blafsgelb, später weifslich werdend. Pflanze grau-sternhaarig. 1 j. — Häufig, auf sonnigen Hügeln, Äckern u. dergl., fehlt im Gebirge. Mai, Juni. — . . . . Schild-, Steinkraut, *A. calycinum* L.

„ Staubfäden alle oder zum Teil geflügelt oder mit flügelförmigem Anhängsel 4

4. Krone 2 mal so lang als der Kelch, goldgelb. Stengel und Schötchen dicht grau-sternhaarig. Blätter lanzettlich, untere verkehrt-eiförmig. Im Rheingau die Var. *arenarium* Gmelin: unterste Blätter länglich-verkehrt-eif., die oberen lanzettlich-lineal. Sd. — Zerstreut oder sehr zerstreut, auf Sand und Felsen. Mai, Juni und häufig im Herbst zum 2. mal. — . . . . *A. montanum* L.

„ Krone kaum länger als der Kelch, blafsgelb, beim Verblühen weifs. Schötchen kahl. Ganze Pflanze 6—8 cm hoch. 1- od. 2 j. — Zuweilen verschleppt. Aus Unterösterreich. Mai—Juli. — . . . . *A. minimum* Willd.

21. Berteroa. 2 j.

Pflanze gewöhnlich von dichten Sternhaaren grau, bei *viridis* Tausch (im Schatten und auf fruchtbaren Äckern) die Sternhaare kleiner und weniger dicht, daher die Pflanze grüner. — Meist häufig, auf Sand, Felsen u. s. w., fehlt jedoch in Westfalen. Mai—Herbst. — . . . . (Weifse) Wegekresse, (*Alyssum incanum* L.), *B. incana* D. C.

22. Lunaria, Silberblatt, Mondviole, Judassilberling. Sd., 2 j.

0. Schötchen länglich, oben und unten spitz. Blätter gestielt. Sd. — In feuchten Berglaubwäldern Mitteldeutschlands. Mai, Juni. — . . . . *L. rediviva* L.

„ Schötchen breit-elliptisch, oben und unten stumpf-abgerundet. Obere Blätter sitzend. 2 j. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Westeuropa. April—Juni. — . . *L.* (*biennis* Mnch.) *annua* L.

23. Draba. 1 j.

An Felsen und steinigen Abhängen, besonders des Rheingebietes, aber auch am Unterharz, in Thüringen, bei Dessau, Prag u. s. w. Mai. — . . . . *D. muralis* L.

24. Erophila. 1 j.

Schötchen länglich-lanzettlich, bei *praecox* Rchb. mehr kugelig. — Gemein, auf Sand, in trockenen Wäldern, auf sonnigen Hügeln. März—Mai. — . . . . . . Fig. 286, Hungerblümchen, *E. verna* E. Mey.

25. Cochlearia. 2 j. u. Sd.

0. Fruchtklappen nervenlos. Mittlere Blätter fiederspaltig. Sd. — Häufig

gebaute und an nassen und feuchten Orten verwilderte Kulturpflanze aus Südeuropa. Mai—Juli. — . . . . Fig. 287, Meer-, oder besser Mährrettich, *C. Armoracia* L.
„ Klappen mit einem Mittelnerven 1




Fig. 286. Erophila verna.



Fig. 287. Cochlearia Armoracia.

1. Alle Blätter deutlich gestielt, die oberen ei-lanzettförmig. 2j. — Seestrand von Ostfriesland bis Pommern. Mai, Juni. — *C. danica* L.
„ Obere Blätter sitzend, mit tiefherzförmigem Grunde stengelumfassend; untere gestielt 2
2. Untere Blätter breit-eiförmig, schwach herzförmig, bei *pyrenaica* D. C. (von der Eynenburg unweit Aachen) nierenförmig. 2j. — Ufer der Nord- und Ostsee, sowie an Salzquellen, zuweilen gebaut. Mai, Juni. — . . . . Fig. 288, Löffelkraut, *C. officinalis* L.
„ Untere Blätter eiförmig-länglich, am Grunde abgerundet oder verschmälert. 2j. — Meeresufer, aber nicht überall. Mai, Juni. — . . . *C. anglica* L.

26. Camelina, Leindotter. 1j.

0. Mittlere Blätter ganzrandig oder gezähnelt. Bei *microcarpa* Andrzj. die Blumen blasser, die Schötchen kleiner und die Klappenfortsätze desselben länger. — Häufig, auf Äckern u. dergl., auch als Ölfrucht gebaut. Mai—Juli. — . . . . . . Fig. 289, (*Myagrum sativum* L. z. T.), *C. sativa* Crntz.
„ Mittlere Blätter oft buchtig-gezähnt oder fiederspaltig. — Auf Äckern unter Lein. Juni, Juli. — . (*Myagrum sativum* L. z. T.), *C. dentata* Pers.



Fig. 288. Cochlearia officinalis.

27. Subularia. 1 j.

An einigen Orten in Thüringen, Braunschweig und Holstein. Juni, Juli. — . . . . Fig. 290, *S. aquatica* L.



Fig. 289. Camelina sativa.



Fig. 290. Subularia aquatica.

28. Thlaspi. 1 j. u. Sd.

0. Samen runzelig, etwa 6 in jedem Fach. Schötchen oval, fast kreisrund, breit geflügelt, so lang wie sein Stiel. Griffel von den beiderseitigen Flügeln überragt. 1 j. — Fast überall gemein, auf Lehmäckern, Schutt. Mai—Herbst. — Fig. 291, Pfennigkraut, *T. arvense* L.

„ Samen glatt 1



Fig. 291. Thlaspi arvense.

1. Flügel gewöhnlich den Griffel überragend. Schötchen keilig-verkehrt-herzförmig, mit 4-samigen Fächern. 1 j. — Auf Kalk- und Lehmboden, sonnigen Hügeln, zerstreut in Mittel-, selten in Norddeutschland. April, Mai. — . . . . *T. perfoliatum* L.

„ Griffel gewöhnlich fast so lang oder länger als die Tiefe der Flügelbucht 2

2. Staubbeutel erst gelb, dann dunkelviolett. Die Fruchtfächer 4- bis 8samig. Bei einer Var. auf Galmei(Zink-)boden bei Aachen (*calaminare* Lej. u. Court.) sind die Kelchblätter viel kürzer als die Blumen und Staubblätter. Sd. — Sehr zerstreut, besonders auf Bergwiesen und unter Gebüschen Mitteldeutschlands und Nordböhmens. Mit den Flüssen zuweilen längs der Mulde und Elbe in die Ebene verschleppt. April, Mai. — . . . . *T. alpestre* L.

„ Staubbeutel gelb. Fruchtfächer 2samig. Sd. — Auf Kalk u. s. w., besonders in Thüringen, sonst auch in Hessen und Böhmen. April, Mai. — . . Bergtasche, *T. montanum* L.

29. Teesdalea. 1 j.

Blätter leierförmig-fiederteilig, bei *integrifolia* Marss. ganz. — Meist häufig, an sandigen Orten. April, Mai. — . . . . Fig. 292, (*Iberis nudicaulis* L.), *T. nudicaulis* R. Br.

30. Iberis. 1 j.

0. Blumenblätter hellpurpurn. Flügellappen der Frucht so lang wie die Fächer. Blätter lanzettlich oder lineal, spitz. 1 j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni. — . . . . *I. umbellata* L.
„ Blumenblätter meist weiſs, selten blaſslila oder hellviolett. . . 1
1. Blumen weiſs, selten hellviolett. Flügellappen viel kürzer als die Fächer. Blätter keilförmig-länglich, stumpf, mit einigen entfernten, stumpfen Zähnen. 1 j. — Besonders auf Kalk, im Rhein-, Mosel- und Saarthal. Zuweilen verwild. Zierpfl. Juni—Aug. — *I. amara* L.
„ Blumen weiſs oder blaſslila. Mittlere Blätter lineal-lanzettlich, spitz, ganzrandig. 2 j. — An steinigen Abhängen bei Boppard am Rhein. Juni, Juli. — . . . . *I. intermedia* Guersent.



Fig. 292. Teesdalea nudicaulis.



Fig. 293. Lepidium ruderale.

31. Biscutella. Sd.

Sehr zerstreut, an sandigen Orten, besonders in Mitteldeutschland. Mai —Juli. — . . . . *B. laevigata* L.

32. Lepidium. 1—2 j., Sd.

0. Blätter ganz, höchstens etwas fiederspaltig 1
„ „ gefiedert, im ganzen gleichförmig, zuweilen die unteren ganz. 2
„ Obere Blätter eiförmig, ganzrandig, stengelumfassend; grundständige Blätter gestielt, doppelt-fiederschnittig, mit sehr schmalen Abschnitten. 1 j. — Zuw. verschleppt. Aus Südosteuropa. Mai, Juni. — . . . . *L. perfoliatum* L.
1. Schötchen aufrecht-gestielt. Blüten 6 männig. 1 j. — Nicht selten verwilderte Kulturpflanze (aus dem Orient?). Juni, Juli. — . . . . Gartenkresse, *L. sativum* L.
„ Schötchen abstehend-gestielt. Blüten meist nur 2 männig. Krone

oft fehlend. Pflanze unangenehm riechend. 1j. — Gemein oder häufig, auf Schutt, an Wegrändern; fehlt z. B. in einem Teile des Thüringer Waldes. Juni—Sept. — . . . . Fig. 293, Wegekresse, *L. ruderale* L.

2. Schötchen geflügelt 3
„ „ ungeflügelt 4
3. Flügel an der Spitze des schuppig-punktierten Schötchens so breit oder breiter als die 1/2 Breite des Fruchtfaches. Mittlere Blätter pfeilförmig-stengelumfassend, gezähnelt. Grundblätter gestielt, verkehrt-eiförmig. Pflanze graugrün-kurzhaarig. 2j. — Zerstreut, auf Lehm- und Kalkäckern, oft verschleppt. Juni, Juli. — . . . . Bauernsenf, (*Thlaspi c.* L.), *L. campestre* R. Br.
„ Flügel an der Spitze des glatten Schötchens schmäler. Blätter lineal. Krone fehlt meist. 2—1j. — Zuw. verschleppt. Aus Südosteuropa. Sommer. — . . . . *L. incisum* Roth.
4. Griffel fadenförmig, lang. Blätter länglich, gezähnt, angedrückt-behaart. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, an Wegrändern, auf Schutt, häufig nur verschleppt. Mai, Juni. — . . . . (*Cochlearia Draba* L.), *L. Draba* L.
„ Griffel sehr kurz oder fehlend 5
5. Schötchen eiförmig, spitz. Grundblätter länglich oder spatelig, gesägt oder am Grunde fiederspaltig, obere Blätter lineal. 2j. — Auf Hügeln, Wegen und an Flüssen des Rheinthals. Juni—Okt. — . . . . *L. graminifolium* L.
„ Schötchen kugelig 6
6. Grundblätter gekerbt-gesägt, langgestielt, eiförmig-länglich, obere Blätter eilänglich-lanzettlich, scharf-gesägt. Schötchen flaumhaarig Sd. — Selten, am Ostseestrande und an Salzorten, wohl nur aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — . . . *L. latifolium* L.
„ Grundblätter eingeschnitten-gesägt bis fiederspaltig, obere Blätter lineal-lanzettlich. Schötchen kahl. 1j. — Hier und da verschleppt. Aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . . . *L. virginicum* L.



Fig. 294. Hutchinsia petraea. Natürl. Gröfse.

33. Hutchinsia. 1j.

Selten, auf sonnigen Kalk- und Gipshügeln, in Thüringen und an einigen anderen Orten. April, Mai. — . . . . Fig. 294, (*Lepidium petraeum* L.), *H. petraea* R. Br.

34. Capsella. 1j.

0. Seitenränder der 3eckig-verkehrt-herzförmigen Schötchen gerade od. etwas konvex. Kronblätter deutlich länger als die grünen Kelchblätter. Zuweilen fehlen die Blumenblätter und an ihrer Stelle finden sich Staubblätter, sodafs die Blüte 10-männig wird (Var. *apetala* Schl.). Die Blätter sind seltener ganz-

randig (*integrifolia* Schld.), häufiger buchtig-gezähnt (*sinuata* Schld.), meist jedoch fiederspaltig, mit 3eckigen spitzen, gezähnten Abschnitten. — Sehr gemeine Ruderalpflanze. März—Okt. — . . Fig. 295, Hirtentäschel, (*Thlaspi Bursa pastoris* L.), *C. Bursa pastoris* Mnch.

„ Seitenränder der 3 eckig-verkehrt-herzförmigen Schötchen etwas konkav. Kronblätter kaum länger als die meist rötlich angelaufenen Kelchblätter. Meist in allen Teilen kleiner als die vorhergehende Art, zu der sie als Varietät gestellt werden kann. — Herzogtum Bremen und Altona, vielleicht öfter übersehen. März—Okt. — . . . . *C. rubella* Reuter.

„ Schötchen verkehrt-eiförmig od. ellipt. Blätter fiederteilig, bei *integrifolia* Aschs. ungeteilt. — Sehr selten, an einigen Orten auf Salzboden des Binnenlandes: unweit Stafsfurt, Magdeburg u. in Thüringen. Mai u. Herbst. — . (*Lepidium procumbens* L.), *C. procumbens* Fr.



Fig. 295. Capsella Bursa pastoris.



Fig. 296. Isatis tinctoria.

35. **Coronopus.** 1 j.

0. Schötchen fast nierenförmig, mit kleinem, pyramidenförmigem Griffel. — Meist häufig, auf Lehm, an Wegen, in Dörfern; in Gebirgsgegenden z. B. fehlend. Juli, Aug. — . . . . Feldkresse, (*Cochlearia Coronopus* L.), *C. Ruellii* All.

„ Schötchen 2 knotig, am Stiel und an der Spitze ausgerandet, griffellos. — Nicht häufig, an unbebauten Orten und Ufern; fehlt z. B. in Schlesien, in der Rheinprovinz und in Böhmen. Zuw. verschleppt. Juli, Aug. — . . . (*Lepidium didymum* L.), *C. didymus* Sm.

36. **Isatis.** 2 j.

Sehr zerstreut, an Abhängen und Ufern, auf Weinbergen, besonders im Rheinthal, in Thüringen und Sachsen, bei Prag häufig; zuweilen gebaut. Mai, Juni. — . . . . Fig. 296, Färber-Waid, *I. tinctoria* L.

37. **Myagrum.** 2 j.

Sehr selten, mit Saat aus Osteuropa verschleppt. Mai, Juni. — . . . . *M. perfoliatum* L.

18*

38. Neslea. 1 j.

Meist häufig, besonders auf Lehmäckern. Mai—Juli. — . . . . (*Myagrum paniculatum* L.), *N. paniculata* Desv.

39. Calepina. 1- u. 2 j.

Auf Brachfeldern des Niederrheins. Mai. Juni. — . *C. Corvini* Desv.

40. Bunias. 2 j.

Selten, hin und wieder an Ufern und wüsten Plätzen, besonders im östlichen Gebiet; stammt aus Südosteuropa. Juni, Juli. — *B. orientalis* L.

41. Cakile. 1 j.

Am Seestrande. Juli—Okt. — . . . . Fig. 297, Meersenf, (*Bunias Cakile* L.), *C. maritima* Scop.



Fig. 297. Cakile maritima.



Fig. 298. Crambe maritima.

42. Rapistrum. 1 j. u. Sd.

0. Blätter fiederspaltig. Griffel kegelförmig, kürzer als das obere Schötchenglied. Sd. — An Acker- und Wegrändern in Thüringen, Sachsen und Böhmen. Juni, Juli. — . . . . Windsbock, (*Myagrum perenne* L.), *R. perenne* All.

„ Griffel fadenförmig, mindestens so lang wie das obere Schötchenglied. — Selten, auf Äckern, aus Süddeutschland verschleppt. Juni, Juli. — . . . . . . (*Myagrum rugosum* L.), *R. rugosum* All.

43. Crambe. Sd.

Am Seestrande von Rügen, Mecklenburg und Holstein. — . . . . Fig. 298, Meerkohl, *C. maritima* L.

44. Raphanistrum. 1 j.

Gemein, auf Äckern. Juni—Aug. — . . . . Fig. 299, Hederich, (*Raphanus Raphanistrum* L.), *R. Lampsana* Gaertn.

45. Raphanus. 2 j.

Kulturrassen: 1. *niger* D. C., Rettich, Rüberettich: Wurzel dick-fleischig, grofs, aufsen grau-schwarz. 2. *Radiola* D. C., Radieschen: Wurzel

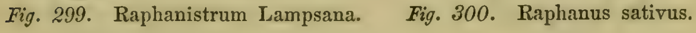
kleiner, aufsen rot oder weifs. — Nicht selten verwilderte Kulturpflanze aus Asien. Mai, Juni. — . . . . Fig. 300, *R. sativus* L.



Fig. 299. Raphanistrum Lampsana.



Fig. 300. Raphanus sativus.



7. Cistiflorae.

XXII. Fam. Resedaceae.

Kelch und Krone der zygomorphen Blüte 4- oder 6zählig. Hintere Kronenblätter geteilt. Staubblätter 10—24. Fruchtknoten 1fächrig, vieleiig, mit meist offenem Gipfel, aus 3—6 Blättern zusammengesetzt, mit ebenso vielen wandständigen Samenleisten an den Verbindungsnähten der Fruchtblätter.

Resedá. 1—2 j., Sd.

0. Kelch und Krone 4zählig, ein Blumenblatt gröfser als die anderen und 5—7spaltig, die 2 seitlichen 3spaltig, das vordere 2spaltig. Blätter schmal-lanzettlich, am Grunde beiderseits 1zähnig. 2 j. — Nicht häufig, besonders auf Lehmäckern, an Wegrändern, zuweilen gebaut. Juni—Sept. — . . (Färber-) Wau, *R. Luteola* L.

„ Kelch und Krone 6zählig . . 1

1. 4 Fruchtblätter. Blätter fiederteilig. Kapsel elliptisch-cylindrisch. Blumenblätter weifs. 2 j. u. Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Okt. — . . . . *R. alba* L.

„ 3 Fruchtblätter 2

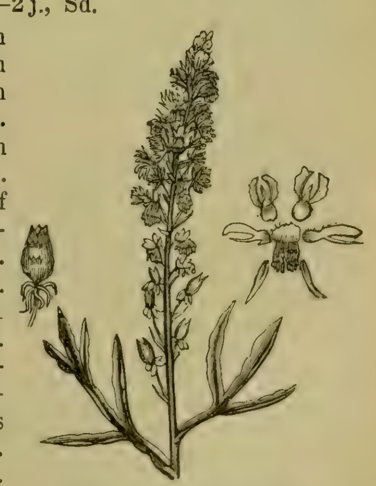


Fig. 301. Reseda lutea.

2. Blätter ganz. Kapsel verkehrt-eiförmig. Samen runzlig. Blumenblätter weifs. 1j. u. Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze unbekannter Herkunft. Juni—Sept. — . . Reseda, *R. odorata* L.

„ Blätter 3spaltig oder doppelt 3spaltig. Kapsel eiförmig-cylindrisch. Samen glatt. Blumenblätter hellgelb. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut, an Wegen und auf sonnigen Steinhügeln, gern auf Kalk. Juni—Sept. — . . . . Fig. 301, *R. lutea* L.

XXIII. Fam. Violaceae.

Die zygomorphen Blumen mit 5 Kelch-, Kronen und Staubblättern und 3 Fruchtblättern, welche einen 1fächrigen, 1griffligen Fruchtknoten zusammensetzen. Frucht 3klappig; Placenten in der Mitte der Klappen. Fig. 302.



Fig. 302. Grundrifs der Blume von Viola. *k* = Kelch, *b* = Blumenblätter, *sp* = Sporn des vorderen Blumenblattes, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*.

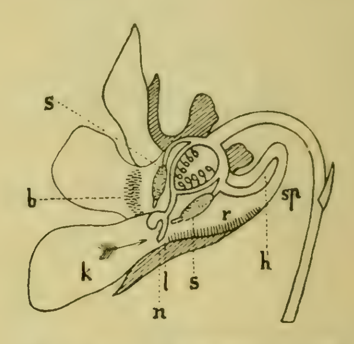


Fig. 303. Längsschnitt durch eine Blume von Viola tricolor (vulgaris). — Erklärung im Text.

Der Bestäubungsvorgang ist z. B. bei Viola tricolor Var. vulgaris der folgende: Das Insekt setzt sich auf den von einem Kronenblatt dargebotenen Sitz *k* Fig. 303, indem es sich an den am Blumen-Eingange an 2 seitlichen Kronenblättern befindlichen Bart *b* anklammert, und versucht — in der Richtung des Pfeiles — geleitet durch Saftmale in einfacher Strichform mit seinen Mundwerkzeugen in den von demselben Blatt gebildeten Sporn *sp* zu gelangen, in welchen 2 am Grunde zweier Staubfäden sitzende Honigdrüsen *h* hineinragen. Auf diesem Wege, den der Insektenrüssel beschreibt, wird der an demselben etwa haftende Pollen an die empfängnisfähige Stelle *n* des Narbenkopfes abgegeben, da dieselbe als lippenartige Klappe *l* den Zugang zum Sporn verschliefst und daher vom Insekt nach einwärts geschoben werden mufs. Beim Zurückziehen nimmt der Rüssel unwillkürlich aus der von Haaren umfafsten Rinne *r* den Pollen mit, der aus den Staubbeuteln *s* dorthin gefallen ist, und es mufs sich jetzt durch die angedeutete Rüsselbewegung die Klappe *l* derartig nach aufsen dem Pfeil entgegen bewegen, dafs die empfängnisfähige Höhlung *n* des Narbenkopfes nunmehr geschlossen und also eine Selbstbestäubung unmöglich gemacht wird.

Die unscheinbareren Blüten der Viola tricolor Var. arvensis befruchten sich regelmäfsig mit gutem Erfolge selbst; sie werden auch nur spärlich von Insekten besucht.

Viele Viola-Arten besitzen neben den chasmogamen auch kleistogame Blüten mit verkümmerten Kronenblättern.

Viola, Veilchen. Meist Sd., selten 1- od. 2j.

0. Mittlere Blumenblätter seitlich abstehend, oft am Grunde bärtig; unteres Blumenblatt kahl. Griffel gerade, unterwärts verschmälert. 1
„ Mittlere Blumenblätter zu den oberen aufwärts gerichtet, sie mit dem oberen Rande deckend. Griffel am Grunde gebogen, nach oben verdickt 20
1. Pflanze zweiachsig 2
„ „ dreiachsig; die Hauptachse treibt eine Rosette gestielter Laubblätter, aus deren Achseln beblätterte Stengel (Achsen No. 2) entspringen, welche in ihren Blattachseln die Blumen (Achsen No. 3) tragen. Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert. Kapsel zugespitzt 15
2. Hauptachse meist unterirdisch, kriechend, nur mit Laubblättern, aus deren Achseln (als Achsen 2. Ordnung) die Blumen entspringen. Laubblätter langgestielt, sich nach der Blüte vergröfsernd . . 3
„ Hauptachse über der Erde, verlängert, aufrecht. Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert 10
3. Fruchtstiele aufrecht, an der Spitze hakig. Narbe in ein schiefes Schnäbelchen ausgebreitet. Kapsel 3seitig, kahl 4
„ Fruchtstiele niederliegend, gerade. Narbe in ein herabgebogenes Schnäbelchen verschmälert. Kapsel kugelig, meist behaart . 6
4. Nebenblätter frei 5
„ „ zur Hälfte mit dem Blattstiel verwachsen. Blätter herz-eiförmig, dicht mit braunen Drüsen besetzt, mit geflügelten Stielen. Blumen dunkel-violett, sehr grofs. Sd. — Selten, sumpfige Moorwiesen, Erlbrüche. April, Mai. — . . *V. uliginosa* Schrad.
„ Nebenblätter am Grunde verwachsen. Blätter herz-kreisförmig, mit etwas geflügelten Stielen. — Äufserst selten; unter den Eltern. — . . . . *V. palustris* ╳ *uliginosa* Grab.
5. Blätter kreis-nierenförmig, stumpf, kahl. Blütenstiele unter oder in der Mitte mit zwei Hochblättchen. Blumen blafslila mit dunkleren Adern. Sd. — Meist häufig, auf Sumpfwiesen und Torfmooren. April—Juni. — . . . . *V. palustris* L.
„ Blätter herz-nierenförmig, spitz, unterseits zerstreut-kurzhaarig. Blütenstiele über der Mitte mit zwei Hochblättchen. Blumen fast doppelt so grofs als bei voriger, dunkellila. Sd. — Sehr zerstreut, auf Sumpfwiesen des östlichen Gebiets. Mai. — . . . . *V.* (*scanica* Fr.) *epipsila* Ledeb.
6. Rhizom mit kurzen Internodien, schief aufsteigend, ohne Ausläufer. 7
„ Rhizom mit beblätterten, kriechenden Ausläufern 9
7. Blattspreiten kahl, höchstens am Rande gewimpert, breit-eiförmig; Blattstiele schwach-kurzhaarig. Nebenblätter zerschlitzt, mit „Fransen" besetzt, die etwa so lang wie die Breite der kahlen Nebenblätter sind Sd. — Rabenfelsen bei Liebau. April. — . . . . *V. porphyrea* Üchtr.
„ Blattspreiten behaart; Blattstiele rauhhaarig 8
8. Blattstiele rückwärts rauhhaarig. Fransen der lang-zugespitzten,

dicht gewimperten Nebenblätter länger als die Breite der letzteren. Blumen blafslila, wohlriechend. Sd. — Nicht häufig, auf Hügeln, in lichten Wäldern, in Schlesien, Thüringen, Sachsen, Böhmen. April. — . . . . *V. collina* Bess.

„ Blattstiele wie die ganze Pflanze dicht abstehend-rauhhaarig. Nebenblätter spitz, am Rande kahl, kurzgefranst. Blumen meist violett, geruchlos. Sd. — Meist häufig, trockene Wälder, Wiesen, Hügel. April, Mai. — . . . . *V. hirta* L.



Fig. 304. Viola odorata. Links Gynäceum umgeben vom Androeceum, rechts oben ein mit Nektarium versehenes Staubblatt.

9. Blätter fein-behaart; Nebenblätter eiförmig oder länglich-eiförmig, mit fast sitzenden Randdrüsen. Blütenstiele etwa in der Mitte mit 2 Hochblättchen. Fruchtknoten meist weichhaarig. Blumen dunkelviolett, selten rosa, zuw. (*alba* vieler Autoren) weifs. Sd. — Häufig, in Laubwäldern und als beliebte Zierpflanze in Gärten. Ende März—Mai. — Fig. 304, (Wohlriechendes) Veilchen, *V. odorata* L.

„ Blätter zerstreut behaart bis kurzhaarig. Nebenblätter eiförmig-lanzettlich, nebst den kurzen Fransen kahl. Fruchtknoten etwas weichhaarig. — Hier und da unter den Eltern. — . *V. hirta* × *odorata.*

„ Blät. zur Blütezeit kahl; Nebenblätter länglich-lanzettlich, wimperig-fransig. Blütenstiele weit unter ihrer Mitte mit 2 Hochblättchen. Fruchtknoten kahl. Blumen kornblumenblau. Sd. — Auf Wiesen, nur an wenigen Orten im Gebiet, z. B. um Breslau. Ende März — April. — . . . . *V. cyanea* Cel.

10. Nebenblätter mehrmals kürzer als der Blattstiel. Kapsel stumpf, mit kurzem Spitzchen. Blätter aus herzförmigem oder fast gestutztem Grunde eiförmig bis länglich-eiförmig. Blumen dunkel bis hell-kornblumenblau; Sporn meist weifslich. Hauptformen: 1. *montana* L. Stengel aufrecht, bis 0,3 m hoch; Blätter gröfser, länger als breit, länger gestielt. 2. *lucorum* Rchb. Blätter so lang wie breit, tiefer herzförmig (so in Wäldern). 3. *ericetorum* Schrad. Stengel niedergestreckt, 0,05—0,15 m lang; Blätter kleiner, glänzend, nebst den Blumen kürzer gestielt; Nebenblätter länger. 4. *flavicornis* Sm. Stengel 0,03—0,1 m lang; Blätter klein, kreis-eiförmig, oft etwas graugrünlich; Sporn gelblich. Sd. — Häufig, Wälder, Wiesen, Hügel. Mai, Juni. — Hundsveilchen, *V.* (*silvestris* Lmk. z. T.) *canina* L.

„ Nebenblätter halb so lang als der Blattstiel und länger. Kapsel zugespitzt 11

11. Pflanze kahl 13

„ „ weichhaarig 12

12. Blätter aus gestutztem oder seicht-herzförmigem Grunde länglich bis länglich-lanzettlich, ihre Stiele oben breit-geflügelt. Nebenblätter gezähnt, länger als der Blattstiel. Blumen hellblau. Sd. — Nicht häufig, feuchte Gebüsche, Waldränder. Mai, Juni. — . . . . V. (*persicifolia* Schk. z. T.) *elatior* Fr.

„ Blätter herz-eiförmig, obere etwas verlängert, mit schmalgeflügeltem Stiel. Nebenblätter fransig-gezähnt, so lang, obere auch länger als der Blattstiel. Blumen bläulich-weifs. — Selten. — . . . . *V. canina* X *stagnina* Ritschl.

„ Blätter eiförmig-länglich, derb, fast lederig. Nebenblätter wimperig-gezähnelt oder gezähnt, die unteren klein, die oberen so lang wie der Blattstiel. Blumen hellblau. — Selten. — . . . . *V. canina* X *pumila* Schultz.

13. Mittlere Nebenblätter etwa halb so lang als der Blattstiel. Blumen weifs. 14

„ Mittlere und obere Nebenblätter länger als der Blattstiel. Blätter etwas dicklich, eiförmig-lanzettlich, mit keilförmigem, bei *fallacina* Üchtr. gestutztem Grunde in den oben breitgeflügelten Blattstiel verlaufend. Blumen bläulich-weifs bis reinweifs. Sd. — Nicht häufig, Wiesen. Ende April—Mai. — . . . . *V.* (*pratensis* M. u. K.) *pumila* Chaix.

14. Blätter aus schwach-herzförmigem oder gestutztem Grunde länglich-lanzettlich; Nebenblätter schmal-lanzettlich, gezähnelt. Sporn kurz. Sd. — Nicht selten, Sumpfwiesen, Gräben, feuchte Waldränder. Mai, Juni. — . . . . . *V.* (*persicifolia* Schreb.) *stagnina* Kit.

„ Blätter herz-eiförmig, mittlere Nebenblätter länglich-lanzettlich, tief-gezähnt. Sporn 2—3 mal so lang als die Anhängsel des Kelches, zugespitzt, an der Spitze aufwärts gekrümmt. Sd. — Am Strande von Ostfriesland häufig. April, Mai. — . . *V. Schultzii* Billot.

15. Sprosse des Rhizoms nur mit Laubblättern, ohne Niederblätter. 18

„ „ „ dicken Rhizoms unter den Laubblättern mit rotbraunen Niederblättern 16

16. Nebenblätter eiförmig-lanzettlich, ganzrandig. Aus den Achseln der Laubblätter langgestielte, mit grofsen, auffallenden, blafslilafarbenen Kronenblättern versehene, meist unfruchtbare Blumen und verlängerte, oberwärts 2—3blättrige Zweige treibend, in deren Blattachseln kurz-gestielte, fruchtbare mit unscheinbaren Kronenblättern versehene, kleistogame Blüten stehen. Blätter anfangs tutenförmig zusammen-gerollt, nieren-herzförmig. Blattstiele und Stengel einreihig-behaart. Sd. — Zerstreut, Bergwälder, Gebüsche, gern auf Kalk; fehlt im Königreich Sachsen. April, Mai. — . . . . *V. mirabilis* L.

„ Nebenblätter gefranst 17

17. Nebenblätter breit-lanzettlich, gezähnt-gefranst. Blätter herz-eiförmig, kurz-zugespitzt, unterseits sehr zerstreut behaart. Sporn gekrümmt, lila. — Sehr selten. — . . *V. mirabilis* X *silvatica* Bogenhard.

„ Nebenblätter lineal-lanzettlich, fransig-gewimpert. Blätter breit-herzförmig oder kreis-nierenförmig, oberseits zerstreut weichhaarig, unterseits fast kahl. Sporn dick, weifslich. — Äufserst selten. — . . . . *V. mirabilis* X *Riviniana* Üchtr.

18. Pflanze kahl oder fast kahl 19

„ „ von sehr kurzen, dichten Haaren graugrün. Blätter kreis-herz-förmig, stumpf. Nebenblätter eiförmig-länglich, kurzfransig-gesägt. Blumen ziemlich klein, lila, selten weifs. Sd. — Zerstreut, trockene Kiefernwaldungen, Sandfelder. April—Juni. — *V. arenaria* D. C.

19. Nebenblätter lineal-lanzettlich, gefranst. Das hinterste und die seit-

lichen Kelchblätter mit sehr kurzen Anhängseln. Kronenblätter länglich, violett; Sporn dunkelviolett. Sd. — Meist häufig, Wälder, Gebüsche. April, Mai. — *V.* (*silvestris* Lmk. z. T.) *silvatica* Fr.

„ Nebenblätter lanzettlich, entfernt gezähnt oder ganzrandig. Seitliche Kelchblätter mit 3eckig-länglichen Anhängseln. Kronenblätter verkehrt-eiförmig, himmelblau; Sporn gelblich-weifs. Blumen gröfser, oft fast doppelt so grofs als bei voriger. Sd. — Nicht gerade häufig, sonst wie vorige. — . . . . . *V. Riviniana* Rchb.

20. Narbe grofs, fast kugelig, hohl, beiderseits mit längeren Haarbüscheln. Nebenblätter grofs, eingeschnitten 21

„ Narbe gestutzt, flach, fast 2lippig. Blätter nierenförmig; Nebenblätter eiförmig, ganzrandig. Blumen klein, citronengelb, mit bräunlichen Adern. Sd. — Selten, namentlich an nassen oder feuchten Stellen des Gebirges in Schlesien, der sächsischen Schweiz, auch hier und da in der Ebene, z. B. in der Lausitz. Mai—Aug. — *V. biflora* L.

21. Nebenblätter länglich-lanzettlich, eingeschnitten, mit spitzen Zähnen. Pflanze kahl. Sd. — Zierpflanze aus der Krim und Sibirien. Mai, Juni. — . (Garten-) Stiefmütterchen, Pensée, *V. altaica* Pallas.

„ Nebenblätter fingerig geteilt oder fiederspaltig. Pflanze meist etwas behaart 22

22. Nebenblätter fingerig vielteilig. Sporn etwa so lang wie die unteren Kelchanhängsel. Blumen meist gelb. Auf dem Galmei-(Zink-)boden bei Aachen wächst eine Abart mit zahlreichen niederliegenden Zweigen und kleineren Blumen (*calaminaria* Lej.). Sd. — Häufig auf Gebirgswiesen des Riesengebirges und des Mährischen Gesenkes. Mai—Juli. — . . . . Wildes Stiefmütterchen, *V.* (*sudetica* Willd.) *lutea* Sm.

„ Nebenblätter fiederig. Sporn doppelt so lang als die Kelchanhängsel. Die Hauptformen sind: 1. *arvensis* Murr.: Kronenblätter klein, kürzer als der Kelch, meist gelblichweifs. 1j. 2. *bella* Gr. u. Godr.: Nebenblätter mit 8—10 linealen, spitzlichen Einschnitten, der Endabschnitt verlängert, lanzettlich; Kronenblätter doppelt so lang als der Kelch, hellgelb oder gelb und violett gemischt; Sporn schlank. 1j. 3. *vulgaris* Koch: Kronenblätter gröfser als bei 1, länger als der Kelch, alle violett, oder die 4 oberen violett, das untere gelb mit violetten Adern, oder auch die seitlichen gelblich. 1j. u. Sd. (Auch als Zierpflanze in Gärten). 4. *saxatilis* Schmidt: Kronenblätter noch gröfser, länger als der Kelch bis fast doppelt so lang, alle gelb, seltener die beiden oberen hellblau. Meist Sd., auch 1j. — Gemein, (namentlich arvensis), Brachäcker, Wälder, Wiesen u. s. w. April—Herbst. — . . . Fig. 303 u. 305, Wildes Stiefmütterchen, *V. tricolor* L.



Fig. 305. Viola tricolor.

XXIV. Fam. Droseraceae.

Wie bei der vorigen Familie sitzen bei Drosera in der 3griffligen,

1 fächrigen Frucht die Samen auf 3 in der Mitte der 3 Klappen befindlichen Leisten. Bei Aldrovandia öffnet sich die Frucht in 5 Klappen mit ebenfalls in der Mitte verlaufenden Samenleisten. Die übrigen gleichnamigen Blütenorgane sind bei beiden Gattungen in der 5 Zahl vorhanden und aktinomorph ausgebildet.

Eigentümlich ist bei den Droseraceen, dafs ihre Blätter durch besondere Einrichtungen imstande sind, kleine Tiere festzuhalten und zu verdauen, d. h. als Nahrung zu benutzen; die Droseraceen sind also „insektenfressende Pflanzen".

0. Landpflanzen in Sümpfen, Mooren und auf Torfwiesen, mit drüsenhaarigen Blättern, selten im Wasser . . . . . . 1. **Drosera.**
„ Wasserpflanzen . . . . 2. **Aldrovandia.**

1. **Drosera**, Sonnentau. Sd.

Die Drosera-Arten (Fig. 306) besitzen kreisrundliche bis längliche Blätter, deren Rand und Oberseite mit zahlreichen haarförmigen Gebilden, Tentakeln, bekleidet ist, die an ihrer Spitze ein Köpfchen tragen, welches eine schleimige Flüssigkeit ausscheidet. Diese ist klebrig und hält daher kleine Insekten, die zufällig auf das Blatt gelangen, fest. Im Verlaufe einiger Stunden krümmen sich nun die Tentakeln des ganzen Blattes derartig über den Körper des Insektes, dafs sämtliche Köpfe das Tier womöglich berühren. Die Blätter vermögen durch Einwirkung der von den Tentakelköpfen ausgeschiedenen, nunmehr magensaftähnlich werdenden Flüssigkeit die Weichteile des Insekts zu verdauen und aufzunehmen.

0. Blätter kreisrund. — Zerstreut, in Torfsümpfen, auf Moorboden. Juli, August. — . . *D. rotundifolia* L.
„ Blätter verkehrt-ei-spatelförmig. — Seltener Bastard. — . . . . . . *D. rotundifolia* X *anglica* Schiede.
„ Blätter länglich 1
1. Stengel aufrecht, mindestens doppelt so lang als die keilförmig-linealen Blätter. — Wie rotundifolia, aber seltener. — . . . . *D.* (*longifolia* L. z. T.) *anglica* Huds.
„ Stengel am Grunde bogig-aufsteigend, bis doppelt so lang als die verkehrt-ei-keilförmigen Blätter. — Wie vorige; sehr selten im östlichen Gebiet und in Böhmen fehlend. — . . . . Fig. 306, *D.* (*longifolia* L. z. T.) *intermedia* Hayne.



Fig. 306. Drosera intermedia.

2. **Aldrovandia.** Sd.

Bei dieser im Wasser lebenden Gattung schliefsen die 2 gewölbten Blatt-Spreitenhälften (Fig. 307) gewöhnlich mit ihren Rändern zusammen und bilden so eine Blase, an deren Grunde Borsten stehen. Bei genügend hoher Temperatur klappen sich die Hälften etwa wie die Schalen einer geöffneten Muschel auseinander und schliefsen sich schnell wieder, sobald kleine Wassertiere zwischen die Blattflächen gelangen und gewisse

Teile derselben berühren. Die Tiere werden hierdurch eingeschlossen und müssen sterben. Wahrscheinlich vermag der beschriebene Fangapparat stickstoffhaltige Zersetzungsprodukte der in demselben verwesenden Tiere als Nahrung für die Pflanze aufzunehmen.

Selten, im östlichen Gebiet, namentlich in einigen oberschlesischen Teichen. Juli, August. — . . . . . . Fig. 307, *A. vesiculosa* L.

XXV. Fam. Cistaceae.

Blumen mit 5 Kelchblättern, von denen die 2 äufseren, die auch fehlen können, kleiner als die übrigen sind und auch als Vorblätter bezeichnet werden. Blumenblätter fünf. Staubblätter viele. Kapsel 1 fächrig, vielsamig, 3 klappig, mit 3 in der Mitte der Klappen befindlichen Samenleisten.

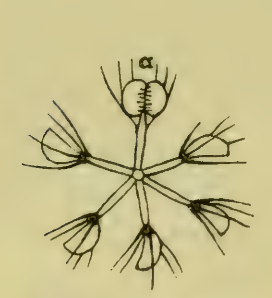


Fig. 307. Ein Blattquirl von Aldrovandia vesiculosa, bei *a* die beiden Blattspreitenhälften auseinandergeklappt.



Fig. 308. Helianthemum Chamaecistus.

Helianthemum, Sonnenröschen. Strauchig u. 1 j.

0. Blätter mit Nebenblättern 1
„ „ ohne Nebenblätter 2
1. Stengel aufrecht, krautig. Griffel fast fehlend. Fruchtstiele wagerecht-abstehend. 1 j. — Selten, auf Sandboden. Juni—Sept. — . . . . (*Cistus guttatus* L.), *H. guttatum* Mill.
„ Stengel aufsteigend, holzig. Griffel 2—3 mal so lang als der Fruchtknoten. Blätter meist unterseits grau bis weifsfilzig (*tomentosum* Koch), seltener grün, nur zerstreut behaart (*obscurum* Pers.). Var. *grandiflorum* D. C.: Blätter stumpf, am Rande nicht umgerollt, mit zerstreuten büschligen Haaren besetzt; Blütenstände 2—5 blütig; Kronenblätter gröfser. — Meist häufig, in trockenen Wäldern, auf sonnigen Grasplätzen und Hügeln. Juni—Okt. — . . Fig. 308, (*Cistus Helianth.* L.), *H.* (*vulgare* Gaertn.) *Chamaecistus* Mill.
2. Blätter wechselständig. Griffel 3 mal länger als der Fruchtknoten. Str. — Selten, auf sonnigen Hügeln, namentlich in Thüringen. Juni—Okt. — . . . . *H. Fumana* Mill.
„ Blätter gegenständig. Griffel so lang wie der Fruchtknoten. Str. —

An mehreren Orten auf sonnigen Kalkhügeln in Thüringen und Böhmen. Mai, Juni. — . *H.* (*vineale* Pers.) *oelandicum* Whlnbg.

XXVI. Fam. Hypericaceae.

Blumen mit 5 Kelch- und Kronenblättern. Staubblätter viele in 3, seltener in 5 mehr oder minder deutliche Bündel verwachsen. Kapsel mit meist 3 vielsamigen Fächern, 3klappig aufspringend.

0. Kapsel einfächrig; 15 zu 3 deutlichen Bündeln verwachsene Staubblätter . . . . **1. Tripentas** Casp.
„ Kapsel 3fächrig . . . . **2. Hypericum.**

1. Tripentas. Sd.

Kelchblätter eiförmig. Laubblätter kreis-eiförmig, rauhhaarig. — Selten, im Spessart und von der Rheinprovinz durch Westfalen bis Ostfriesland, in Torfsümpfen. Aug., Sept. — . . . . Fig. 309, (*Hypericum Elodes* L., *Elodes palustris* Spach), *T. Elodes* Aschs.


Fig. 309. Tripentas Elodes.


Fig. 310. Hypericum perforatum.

2. Hypericum, Hart-Heu, Johanniskraut. Meist Sd., auch Str. u. 1j.

0. Laubblätter bis über 6 cm lang. — Zierstrauch aus Südeuropa. Juni—Sept. — . . . . Konradskraut, *H. Androsaemum* L.
„ Laubblätter kürzer 1
1. Kelchblätter ganzrandig 2
„ „ deutlich drüsig-gesägt oder gefranst 6
2. Stengel aufrecht 3
„ Stengel kriechend, fadenförmig, 2kantig. Sd. auch 1j. — Zerstreut, auf feuchtem Sand- und Moorboden. Juni—Sept. — *H. humifusum* L.
3. Pflanze mehrjährig 4
„ „ einjährig 9
4. Kelchblätter bis doppelt so lang als der Fruchtknoten. Stengel 2kantig, mit durchscheinend punktierten Blättern besetzt. Var. *veronense* Schrk.: Kelchblätter nur so lang oder etwas länger als der Fruchtknoten. Blätter lineal oder lineal-länglich. Sd. —

Gemein, in trockenen Wäldern, an Ackerrändern u. dergl. Ende Juni—Sept. — . . Fig. 310, Johannisblut, *H. perforatum* L.
„ Kelchblätter etwa so lang wie der Fruchtknoten. Stengel 4kantig. 5
5. Die Stengelkanten undeutlich. Kelchblätter eiförmig oder elliptisch, stumpf. Blätter zerstreut durchscheinend-punktiert. Sd. — Zerstreut, in Laubwäldern, auf Wiesen, an Ufern. Juli, Aug. — . . . . *H. quadrangulum* L.
„ Stengelkanten geflügelt. Kelchblätter lanzettlich, zugespitzt. Blätter dicht durchscheinend-punktiert. Sd. — Häufig, an feuchten Orten. Juli, Aug. — . . . . *H.* (*quadrangulare* Sm.) *tetrapterum* Fr.
„ Stengel geflügelt. Blätter dichtdurchscheinend-punktiert. Kelchblätter teils länglich und spitz, teils elliptisch und stumpf. — Sehr selten. — . . . . . . *H. quadrangulum* X *tetrapterum* Lasch.
6. Pflanze behaart. Kelchblätter lanzettlich. Stengel aufrecht. Pflanze mit länglich-eiförmigen Blättern, weichhaarig. Sd. — In Laubwäldern, zerstreut in Mitteldeutschland, selten in Norddeutschland. Juli, August. — . . . . *H. hirsutum* L.
„ Pflanze kahl 7
7. Kelchblätter verkehrt-eiförmig, stumpf. Sd. — In trockenen (Gebirgs-) Wäldern, besonders im westlichen Gebiet, in der nordwestdeutschen Ebene häufig. Juli—Sept. — . . *H. pulchrum* L.
„ Kelchblätter lanzettlich, spitz 8
8. Stengel 2kantig. Blätter am Rande zurückgerollt. Sd. — An einigen Orten bei Halle, in Thüringen und Böhmen. Juni, Juli. — . . . . *H. elegans* Stephan.
„ Stengel stielrund, wenigblättrig. Blumen dicht traubendoldig zusammenstehend. Sd. — Zerstreut, in Laubwäldern. Juli—Aug. — . . . . *H. montanum* L.
9. Kronenblätter so lang wie die Kelchblätter, länglich-lanzettlich. — Teerkeuter und Bzowoer Platte (Torfmoor) bei Wronke in Posen; aus Nordamerika mit Kleesamen eingeführt. Sept. — . . . . *H. japonicum* Thunberg.
„ Kronenblätter 1/2 so lang wie die Kelchblätter, elliptisch mit Spitze. — Wie vorige. — . . . . *H. mutilum* L.

XXVII. Fam. Elatinaceae.

Kelch und Krone 3—4zählig. Vielsamige Kapsel 3—4fächrig. Kleine, das Wasser oder sehr feuchte Orte bewohnende Pflanzen.



Fig. 311. Elatine hexandra. Obere Abbildung in natürl. Gröfse.

Elatine. 1j. u. Sd.

0. Blätter quirlig angeordnet. Stengel aufrecht oder aufsteigend. Blüten 8-männig. 1j. u. Sd. — Zerstreut, in und an Teichen und Sümpfen. Juli, Aug. — . . . *E. Alsinastrum* L.
„ Blätter gegenständig. Stengel kriechend 1
1. Blüten 3männig. Varietät *callitrichoides* Ruprecht: Blätter länger, fast

lineal; Internodien verlängert. 1 j. — Selten, an oder in Teichen und Sümpfen. Juni—Aug. — . . . . . . *E. triandra* Schk.
„ Blüten 6- oder 8 männig 2
2. Blüten 8 männig, sitzend. 1 j. — Zerstreut, wie vorige. — . . . . *E. Hydropiper* L.
„ Blüten 6 männig, gestielt. 1 j. — Wie vorige aber weniger verbreitet. — . . . . Fig. 311, *E. hexandra* D. C.

XXVIII. Fam. Tamaricaceae.

Samen mit einem Haarflugapparat.
0. Blüten 10 männig. Staubblätter verwachsen . . 1. **Myricaria.**
„ Blüten 4- oder 5 männig. Staubblätter frei . . . 2. **Tamarix.**

1. Myricaria. Str.

Im Gebiet der Beskiden auf dem Kiese von Gebirgsflüssen. Juli. — . . . . Tamariske, (*Tamarix germanica* L.), *M. germanica* Desv.

2. Tamarix, Tamariske. Str.

0. Blüten 4 männig. — Zierstrauch aus dem südöstlichen Europa. Mai. — . . . . *T. tetrandra* Pall.
„ Blüten 5 männig. — Zierstrauch aus Südeuropa. Mai—Juli. — . . . . *T. gallica* L.

---

8. Columniferae.

XXIX. Fam. Tiliaceae.

Bäume mit aus 5 Kelch- und 5 Kronenblättern zusammengesetzten Blumen. Die Kelchblätter tragen ein Nektarium an ihrer inneren Fläche. Die vielen Staubblätter frei oder zu 5 Bündeln verwachsen. Fruchtknoten 5 fächrig mit 2 Eichen in jedem Fach, von denen sich jedoch im ganzen nur 1 oder 2 entwickeln, sodafs eine 1- bis 2 samige Schliefsfrucht entsteht. Die zungenförmigen Hochblätter der Blütenstände dienen bei der Verbreitung der Früchte als Flugapparate. (Vgl. auch p. 27.)

Tilia. Linde. B.

0. Zwischen den Staubblättern und dem Fruchtknoten befinden sich 5 kleine, blumenblattartige, für metamorphosierte Staubblätter gehaltene Schüppchen 1
„ Die bezeichneten Schüppchen fehlen. 2
1. Blätter beiderseits kahl. Staubblätter doppelt so lang als der Fruchtknoten. — Zierbaum aus Nordamerika. Juli. — . . . . *T. americana* L.
„ Blätter unterseits von Sternhaaren dicht weifsfilzig 3
2. Blätter kahl, unten blaugrün, bei der Var. *intermedia* D. C. grün. — Nicht selten, in Wäldern und häufig angepflanzt. Ende Juni, Juli. — Fig. 312, Winterlinde, *T.* (*europaea* L. z. T., *parvifolia* Ehrh.) *ulmifolia* Scop.



Fig. 312. Tilia ulmifolia.

„ Blätter weichhaarig, oben und unten gleichfarbig grün, bei *asplenifolia* der Gärtner gelappt bis zerteilt. — Sehr zerstreut, in Wäldern, aber häufig angepflanzt. Mitte bis Ende Juni. — Sommerlinde, Butterlinde, *T.* (*europaea* L. z. T., *grandifolia* Ehrh.) *platyphyllos* Scop.
3. Blätter scharf- oder eingeschnitten-gesägt. Frucht 1—2 samig. Griffel an der Basis filzig. — Zierbaum aus Ungarn. Ende Juli. — . . . . Diese und die folgende: Silberlinde, *T.* (*argentea* D. C.) *tomentosa* Mill.
„ Blätter scharf-gezähnt. Frucht 5 samig. Griffel kahl. — Zierbaum aus Nordamerika. Aug. — . . . . *T. alba* Ait.

XXX. Fam. Malvaceae.

Blumen mit 5 Kelch- und 5 Kronenblättern. Die vielen Staubblätter sind unten zu einer Röhre verwachsen, welche oben Fäden mit je einem halben Staubbeutel trägt. Fruchtknoten mehrfächerig mit 1- bis mehreiigen Fächern. Aufserhalb des Kelches meist ein Kreis von kelchartig zusammengestellten Hochblättern: Aufsenkelch.

0. Frucht sich in so viele nicht aufspringende Früchtchen lösend, als Fruchtblätter, Fächer, vorhanden sind 1
„ Frucht eine aufspringende Kapsel 4
1. Früchtchen einen Kopf bildend. Blumen purpurn. **4. Malope.**
„ „ strahlig um einen Mittelpunkt gestellt 2
2. Der aufserhalb vom Kelch befindliche kelchartige Blattkreis, Aufsenkelch, ist 6—9 zählig . . . . **2. Althaea.**
„ Aufsenkelch 3 zählig 3
3. „ 3 lappig . . . . **3. Lavatera.**
„ „ aus 3 getrennten Blättern bestehend . . **1. Malva.**
4. „ vielteilig. Blumen gelb oder purpurn. **5. Hibiscus.**
„ „ fehlend. Blumen gelb . . . . . **6. Abutilon.**

1. Malva. Sd., 1- u. 2 j.

0. Mittlere Blätter fingerig geteilt 1
„ Blätter nicht geteilt, nur 5—7 lappig 2
1. Früchte runzelig, kahl, höchstens oben ganz schwach kurzhaarig. Pflanze oben sternhaarig. Mittlere Blätter 5 teilig. Var. *fastigiata* Cav.: Mittlere Blätter 5 spaltig, die oberen 3 spaltig, Abschnitte länglich. Var. *excisa* Rchb.: Zipfel der Blattabschnitte lineal oder lanzettlich. Sd. — Zerstreut, sonnige, trockene Hügel u. s. w. Juli—Sept. — . . . . Sigmarswurz, *M. Alcea* L.
„ Früchte glatt, dicht rauhhaarig. Pflanze rauhhaarig; Haare meist einfach. Sd. — Häufig im westlichen Gebiet, sonst selten, zuweilen verschleppt. Juli—Sept. — . . . . *M. moschata* L.
2. Fruchtstiele mehrmal länger als der Kelch 3
„ „ höchstens doppelt so lang als der Kelch 6
3. „ abstehend oder aufrecht. Krone etwa 3—4 mal länger als der Kelch 4
„ Fruchtstiele abwärts gebogen. Krone höchstens 2—3 mal länger als der Kelch 5
4. Blätter spitzlappig. Blätter des Aufsenkelches länglich. Blumenblätter rosa, tief ausgerandet. 2 j. u. Sd. — Fast gemein, auf Schutt, an Zäunen und Wegrändern. Juli—Sept. — Fig. 313, *M. silvestris* L.

„ Blätter stumpflappig. Blätter des Aufsenkelches breit-eiförmig. Blumenblätter purpurn, an der Spitze mit einer seichten Bucht. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Sept. — . . . . *M. mauritiana* L.

5\. Kronenblätter 2—3 mal länger als der Kelch, tief ausgerandet. Zipfel des (Innen-)Kelches lang-zugespitzt, flachrandig. Frucht am Rande abgerundet, fast glatt. Var. *brachypetala* Üchtr.: Krone kürzer. 1 j.-Sd. — Gemeine Ruderalpflanze. Juni—Sept. — . . . . Fig. 314. Diese und die folgende: Käsepappel, *M.* (*vulgaris* Fr.) *neglecta* Wallr.



Fig. 313. Malva silvestris.



Fig. 314. Malva neglecta.

„ Krone etwa so lang wie der Kelch, schwach ausgerandet. Zipfel des (Innen-) Kelches kurz-zugespitzt, am Rande kraus. Frucht am Rande scharfkantig, netzförmig-runzelig. 1 j.-Sd. — Zerstreut, Wege, Ackerränder. Juni—Sept. — . . . *M. rotundifolia* L.

„ Krone länger als der Kelch, schwach ausgerandet. Fruchtrand wenig hervortretend, schwachrunzelig. — . . *M. neglecta* × *rotundifolia* Ritschl.

6\. Blätter am Rande flach. Blumen hellrot. 1 j. — Zuweilen angepflanzt und verwildert; aus China. Juli—Herbst. — . . . . *M. verticillata* L.

„ Blätter am Rande kraus. Blumen weifslich. 1 j. — Früher oft angepflanzt und verwildert; aus Syrien. Juli—Herbst. — . . . . *M. crispa* L.

2. Althaea. Sd., 1—2 j.

0\. Pflanze sammetartig, filzig-zottig. Mittlere Blätter eiförmig, spitz. Frucht mit abgerundetem Rande. Blumen rötlichweifs. Sd. — Zerstreut, gern auf Salzboden feuchter Wiesen und an Gräben;



Fig. 315. Althaea officinalis.

fehlt in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli, Aug. — . . . . Fig. 315, Eibisch, *A. officinalis* L.
„ Pflanze behaart, aber nicht filzig 1
1. „ zerstreut-behaart. Blätter rundlich, 5—7 eckig oder lappig. Blumen sehr grofs, weifs, gelb, purpurn oder schwärzlich. 2 j. u. Sd. — Zuweilen verwilderte Zierpflanze aus dem Orient. Juli—Herbst. — . . . Malve, Stock- oder Stangenrose, (*Alcea rosea* L.), *A. rosea* Cavan.
„ Pflanze wagerecht-abstehend-behaart. Mittlere Blätter rundlich, fingerig-geteilt. Blumen rosenrot. 1 j. — Nicht häufig, auf Äckern und Weinbergen; Thüringen, Rheinprovinz, Rheinhessen. Juli, Aug. — . . . . Fig. 316, *A. hirsuta* L.


Fig. 316. Althaea hirsuta.

3. Lavatera. Sd.

0. Pflanze filzig-sternhaarig. Blumenblätter tief ausgerandet. Griffel am Grunde kegelförmig, die glatte Frucht nicht bedeckend. — Zerstreut, an unbebauten Orten; im östl. Gebiet bis Thüringen und der Provinz Sachsen. Juli, Aug. — . . . . *L. thuringiaca* L.
„ Pflanze zerstreut-behaart. Blumenblätter schwach ausgerandet. Griffel am Grunde scheibenförmig die runzlige Frucht bedeckend. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Herbst. — . . . . *L. trimestris* L.

4. Malope. 1 j.

Zierpflanze aus Spanien. Juli—Herbst. — . . . *M. trifida* Cavan.

5. Hibiscus. 1 j. u. Str.

0. Pflanze krautig, aufsteigend. Aufsenkelch kürzer als der Innenkelch, über 11 blättrig. Blumen gelb. 1 j. — Aus Südosteuropa verschleppt. Juli, Aug. — . . . . *H. Trionum* L.
„ Pflanze holzig, aufrecht. Aufsenkelch länger als der Innenkelch, nicht über 8 teilig. Blumen rot. Str. — Zierstrauch aus dem Orient. Juli—Okt. — . . . . *H. syriacus* L.

6. Abutilon. 1 j.

Zierpflanze aus Südeuropa. Juli, Aug. — . . . . (*Sida Abutilon* L.), *A. Avicennae* Gaertn.

---

9. Gruinales.

XXXI. Fam. Geraniaceae.

Die Blumen, Fig. 317, besitzen 5 Kelch- und 5 Blumenblätter, auf welche 5 Nektarien folgen. Staubblätter 5 oder 10, unten verbunden; das Gynaeceum besteht aus 5 zweieiigen Fruchtblättern, aus denen 5 einsamige Schliefsfrüchtchen werden, indem je ein Eichen unentwickelt bleibt. Die Früchtchen lösen von ihrem gemeinschaftlichen Griffel (sodafs eine „Griffelmittelsäule“ stehen bleibt) vom Grunde beginnend bis zur

Spitze eine Granne los, und zwar vermöge einer — infolge Austrocknung der Gewebe entstehenden — Spannung, welche plötzlich ausgelöst wird, sodafs die Samen eine Strecke weit davongeschleudert werden. Bei Erodium werden die begrannten Früchtchen weggeschleudert, und diese graben sich vermöge ihrer Hygroskopizität in den Erdboden ein.

0. 10 fruchtbare Staubblätter. Blätter meist fingerig geteilt. . . . **1. Geranium.**
„ 5 fruchtbare Staubblätter mit 5 beutellosen Staubfäden abwechselnd. Blätter gefiedert . . . . . . **2. Erodium.**

Fig. 317. 1. = Blumengrundrifs und 2. = Staubblatt von Geranium. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*.

1. **Geranium,** Storchschnabel. 1j. u. Sd.

0. Kelchblätter zur Blütezeit aufrecht . 1
„ „ „ „ abstehend. 2
1. Blätter fingerig geteilt, fast kahl. Früchtchen oberwärts weichhaarig, netzig-runzelig. Pflanze ohne Rhizom. Blumen klein, mit verkehrt-eiförmigen Kronenblättern. 1j. — Nicht häufig, Gebirgswälder; fehlt z. B. in Schlesien; öfter verschleppt. Mai—Aug. — . . *G. lucidum* L.
„ Blätter fingerig geteilt. Früchtchen kahl, querrunzelig oder faltig. Pflanze mit ausdauerndem Rhizom. Blumen grofs, mit spatelförmigen, langbenagelten Kronenblättern. Sd. — Verwildernde Zierpflanze aus Süddeutschland. Mai, Juni. — *G. macrorrhizum* L.
„ Blätter aus 3—5 gestielten, spaltig-fiederigen Blättchen zusammengesetzt. Pflanze abstehend-behaart. 1j. — Gemein oder häufig, feuchte Orte. Juni—Herbst. — Ruprechtskraut, *G. Robertianum* L.
2. Blumenblätter über doppelt so lang als der Kelch. Blumen meist grofs. 9
„ „ meist nur wenig länger, höchstens doppelt so lang als der Kelch. Blumen meist klein. Blütenstände 2 blütig . . 3
3. Früchtchen glatt und meist behaart 5
„ „ querrunzelig 4
4. Stengel mit kürzeren und längeren, weichen, zottigen Haaren besetzt. Früchtchen kahl. 1j. — Meist häufig, auf Schutt u. s. w. Mai—Herbst. — . . . . *G. molle* L.
„ Stengel abstehend-kurzhaarig. Früchtchen kurzhaarig. 1j. — Selten; fast nur im südlichen Gebiet. Juli, Aug. — *G. divaricatum* Ehrh.
5. Samen glatt. Stengel oben drüsenhaarig 6
„ „ netzförmig-grubig 7
6. Fruchtstiele nach abwärts geneigt. Früchtchen angedrückt-behaart. Blumenblätter über dem Nagel mit bärtiger Saftdecke. 1j. — Gemein, Äcker, Wege, an wüsten Orten. Mai—Aug. — *G. pusillum* L.
„ Fruchtstiele aufrecht. Früchtchen abstehend-drüsenhaarig. 1j. — Selten, Oberlausitz, Böhmen. Juni, Juli. — . *G. bohemicum* L.
7. Kelchblätter kurz-begrannt. Blumenblätter kahl. Früchte und Griffel mit kurzen, abstehenden, einfachen Haaren. 1j. — Selten, Äcker, Weinberge, Wegränder, fehlt z. B. in Schlesien. Juni—Herbst. — . . . . *G. rotundifolium* L.
„ Kelchblätter lang-begrannt. Blumenblätter am Grunde bärtig-behaart. 8

8. Fruchtkörper kahl; Griffel mit kurzen, nach der Spitze gerichteten, drüsenlosen Haaren. 1j. — Zerstreut oder sehr zerstreut, auf sonnigen Hügeln u. s. w. Juni, Juli. — . . *G. columbinum* L.

„ Fruchtkörper und Griffel mit abstehenden Drüsenhaaren. 1j. — Nicht gerade häufig, Schutt, Lehmäcker. Mai—Okt. — *G. dissectum* L.

9. Früchtchen querrunzelig oder faltig, behaart. Kronenblätter rundlich, kurz-benagelt. Blumen rotbraun oder schwarzviolett. Sd. — Nicht häufig; in Gebirgsthälern Mitteldeutschlands. Mai, Juni. — *G. phaeum* L.

„ Früchtchen glatt, wenn auch oft behaart 10

10. Blumenblätter 2spaltig, ziemlich klein. Kelchblätter stachelspitzig. Blütenstände 2blütig, mit feindrüsig-weichhaarigen, später nach abwärts geneigten Blütenstielen. Sd. — Stellenweise auf Waldwiesen und an schattigen Orten Mitteldeutschlands, aus Süddeutschland verschleppt, sonst als Zierpflanze. Mai—Herbst. — *G. pyrenaicum* L.

„ Blumenblätter ganz, höchstens am Gipfel schwach ausgerandet, grofs. 11



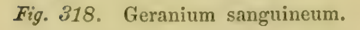


Fig. 318. Geranium sanguineum.



Fig. 319. Geranium pratense.

11. Blütenstände mindestens 2blütig. Kelchblätter begrannt . . 13

„ „ 1blütig 12

12. Blätter tief 7teilig, mit 3- bis mehrspaltigen, linealen Zipfeln. Blumen hellpurpurn. Sd. — Häufig bis zerstreut, meist auf sonnigen Hügeln und in trocknen Wäldern. Juni – Aug. — . . . . Fig. 318, *G. sanguineum* L.

„ Blätter 5teilig, mit viereckigen, länglichen Abschnitten. Blumen hellrosa. Sd. — Hin und wieder verschleppte Zierpflanze aus Asien. Juli, Aug. — . . . . *G. sibiricum* L.

„ Wie vorige, aber Kelchblätter der Frucht angedrückt; Krone weifslich; Staubbeutel schwarzviolett; Früchtchen behaart. Sd. — Aus dem Osten verschleppt, Tilsit. — *G. ruthenicum* Üchtritz.

13. Stengel oben und die später nach abwärts gebogenen Blütenstiele drüsenlos behaart. Samen streifig. Kelch an der Frucht aufrecht. Sd. — Zerstreut, an nassen Orten. Juni—Sept. — *G. palustre* L.

„ Stengel oben und Blütenstiele drüsig-behaart. Samen punktiert. 14

14. Fruchtstiele nach dem Verblühen nach abwärts gebogen, später oft wieder aufrecht. Staubfäden aus eiförmigem Grunde plötzlich verschmälert. Blumen blau, sehr selten weifs. Sd. — Zerstreut, an feuchten Orten. Juni—Aug. — . . Fig. 319, *G. pratense* L.

„ Fruchtstiele immer aufrecht. Staubfäden lanzettlich, allmählich verschmälert. Blumen violett, sehr selten weifs. Var. *parviflorum* Knaf: Blumenblätter 1/2 so lang als bei der typischen Form, nur wenig länger als der Kelch. Sd. — Sehr zerstreut, in Berglaubwäldern und auf Gebirgswiesen. Juni, Juli. — . Fig. 320, *G. silvaticum* L.



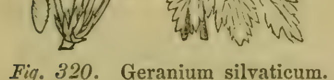


Fig. 320. Geranium silvaticum.



Fig. 321. Erodium cicutarium.

2. Erodium. 1 j.

0. Blättchen sitzend, tief eingeschnitten-fiederspaltig, bei *pimpinellifolium* Willd. nur eingeschnitten-gezähnt. Die 5 fruchtbaren Staubfäden zahnlos. — Gemein, auf bebautem, namentlich sandigem Boden. April—Herbst. — . . . . Fig. 321, Hirtennadel, (*Geranium cicutarium* L.), *E. cicutarium* L'Hérit.

„ Blättchen kurz gestielt, ungleich doppelt-gesägt. Die 5 Staubfäden 2 zähnig. — Selten verwildernde Zierpflanze vom Mittelmeergebiet. Mai—Juli. — (*Geranium moschatum* L.), *E. moschatum* L'Hérit.

XXXII. Fam. Tropaeolaceae.

Tropaeolum. Bei uns 1 j.

Zierpflanze aus Peru. Juni—Okt. — . . . . Spanische oder Kapuziner-Kresse, *T. majus* L.

XXXIII. Fam. Oxalidaceae.

Blumen mit 5 Kelch- und 5 Blumenblättern, 10 unten verbundenen Staubblättern und 5 Fruchtblättern, welche letztere zu einer länglichen, vielsamigen Kapsel werden. Blätter zusammengesetzt.

Oxalis. 1 j.-Sd.

Besonders auffallend, namentlich bei der erstgenannten Art dieser

Gattung, ist die sog. Schlafstellung der Blätter während der Nacht, die übrigens noch mehrere Arten unserer Flora zeigen. Die Blättchen, die während des Tages horizontal ausgebreitet sind, schlagen sich mit Anbruch des Abends nach unten an den Blattstiel, nehmen also eine vertikale Lage ein, in welcher eine geringere Abkühlung durch Strahlung stattfindet. Diese Einrichtung dient also der Pflanze zum Schutz.

0. Blumen einzeln, weifs. Krone etwa 4 mal so lang als der Kelch. Neben den chasmogamen besitzt diese Art auch kleistogame Blüten. Sd. — Häufig, in feuchten Wäldern. April, Mai. — . . . . Fig. 322, Sauerklee, *O. Acetosella* L.
„ Blumen zu 1—5 zusammenstehend, gelb 1
1. Ohne Nebenblätter. Fruchtblätter aufrecht abstehend. Sd. — Aus Nordamerika, bei uns eingebürgert, häufig auf Schutt u. s. w. Juni—Okt. — . . . . *O. stricta* L.
„ Mit 2 kleinen Nebenblättern. Fruchtstiele nach abwärts gebogen. 1 j., auch 2 j.? — Aus Südeuropa, auf Schutt u. s. w. verschleppt. Juni—Okt. — . . . . Fig. 323, *O. corniculata* L.



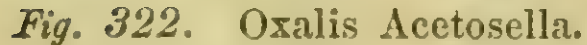


Fig. 322. Oxalis Acetosella.



Fig. 323. Oxalis corniculata.

XXXIV. Fam. Linaceae.

Blumen mit 4 oder 5 Kelch-, Kronen-, monadelphischen Staub- und Fruchtblättern. Jedes der 4 oder 5 Fruchtfächer wird durch (sogen. falsche) Scheidewände (vgl. p. 256) in 2 einsam. Abteilungen geschieden.

0. Blüten 5 zählig gebaut . . . . **1. Linum.**
„ Blüten 4 zählig gebaut. Kleines, 2—5 cm (selten höher) werdendes Pflänzchen . . . . **2. Radiola.**

1. Linum. Leinartige Gewächse. Sd., 1 j.

0. Blätter gegenständig. Blüten klein, weifs, mit schwach drüsig-gewimperten Kelchblättern. 1 j. — Gemein, an feuchten Orten. Juni—Sept. — Fig. 324, Purgier-Flachs, -Lein, *L. catharticum* L.
„ Blätter wechselständig 1
1. Kelchblätter am Rande drüsig-gewimpert 2

„ Kelchblätter am Rande drüsenlos 3

2. Blumen gelb. Blätter kahl, am Grunde jederseits mit einer Drüse. Sd. — An einigen Orten in Böhmen. Juli, Aug. — *L. flavum* L.

„ Blumen hellrot. Blätter sehr schmal-lineal, mit drüsig-gewimpertem Rande. Sd. — Besonders auf Kalkhügeln im Rheinthal und einigen seiner Nebenthäler, Wetterau, Hessen, Göttingen, Thüringen, Provinz Sachsen, Böhmen. Juni, Juli. — . . . . . *L. tenuifolium* L.




Fig. 324. Linum catharticum.


Fig. 325. Linum usitatissimum.

3. Kelchblätter fein-gewimpert, fast so lang wie die Kapsel. Stengel einzeln. Kapsel geschlossen bleibend (Dresch-, Schliefs-Lein, *L. vulgare* Bönngh.) oder aufspringend (Klang-, Spring-Lein, L. *crepitans* Bönngh.). 1 j. — Gebaut und verwildert. Unbekannter Herkunft. Juni, Juli. — . . Fig. 325, Lein, Flachs, *L. usitatissimum* L.

„ Kelchblätter am Rande kahl, nicht bewimpert, kürzer als die Kapsel. Stengel zahlreich zusammenstehend 4

4. Fruchtstiele aufrecht. Kelchblätter 2 mal kürzer als die Kapsel. Sd. — Unweit Frankfurt a. M. und zwischen Darmstadt und Bensheim, bei Wschetat im böhmischen Elbgebiet. Juni, Juli. — . . . . *L. perenne* L.

„ Fruchtstiele bogenförmig nach abwärts gekrümmt. Sd. — Unweit Libitz und bei Laun in Böhmen, sonst selten verwildert. Juni. — . *L. austriacum* L.


Fig. 326. Radiola linoides (natürl. Gröfse).

2. **Radiola.** 1 j.

Zerstreut, auf feuchtem Sand- und Moorboden. Juli, August. — . . . . Fig. 326, (*Linum Radiola* L.), *R. linoides* Gmel.

XXXV. Fam. Balsaminaceae.

Die zygomorphen Blumen mit 3 Kelch- und 3 Blumenblättern. Während beim Kelch nach Ansicht der Morphologen 2 Blätter abortiert sind, werden bei der Krone die 4 oberen Kronenblätter als paarweise miteinander verwachsen angesehen. Staub- und Fruchtblätter 5. Kapsel elastisch aufspringend und die Samen davonschleudernd.

0. Blumen gelb. Frucht kahl . . . . 1. **Impatiens.**
„ „ weifs, rosa, purpurn od. bunt. Frucht behaart. 2. **Balsamina.**

1. Impatiens. 1 j.

0. Blätter grob-gezähnt. Grofse Blumen, hängend, mit gekrümmtem Sporn. — Zerstreut, an feuchten, schattigen Stellen. Juli, Aug. — . . Fig. 327, Rühr-mich-nicht-an, Springkraut, *I. Noli tangere* L.





Fig. 327. Impatiens Noli tangere.



Fig. 328. Ruta graveolens.

„ Blätter gesägt. Kleine Blumen, aufrecht, mit geradem Sporn. — An manchen Orten zahlreich an Zäunen und auf Gartenland verwildert, z. B. bei Breslau, Berlin, Dresden, Jena, Blankenburg am Harz, Göttingen, Prag; stammt aus der Mongolei. Juni—Aug. — . . . . *I. parviflora* D. C.

2. Balsamina. 1 j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Ostindien. Juli, August. — . . . . . (Garten-)Balsamine, (*Impatiens Balsamina* L.), *B. femina* Gaert.

---

10. Terebinthinae.

XXXVI. Fam. Rutaceae.

Blumen 4—5 zählig, mit 4—10 Staubblättern. Die 2—5 Fruchtblätter eine Kapsel oder Flügelfrucht bildend.

0. Blätter gefiedert. Pflanze mehr krautig 1
„ „ 3 zählig. Ein hoher Strauch mit grünlichweifsen Blüten und kreisförmigen, breit-geflügelten Früchten . . . . . 3. **Ptelea.**

1. Blumen gelb . . . . 1. **Ruta.**
„ „ rötlich-weifs, seltener weifs . . . . **2. Dictamnus.**

1. Ruta. Sd. u. Str.

Arzneipflanze aus Südeuropa, zuweilen verwildert. Juni—August. — . . . . Fig. 328, Raute, *R. graveolens* L.

2. Dictamnus. Sd.

Das reichlich von der Pflanze ausgedünstete ätherische Öl läfst sich bei warmer Witterung entzünden, sodafs diese Art für einen Augenblick zum „brennenden Busch“ wird. — Nicht häufig, auf Kalk, in Bergwäldern, besonders in Mitteldeutschland; fehlt z. B. in Westfalen. Mai, Juni. — . . . . Diptam, *D.* (*Fraxinella* Pers.) *albus* L.

3. Ptelea. Str.

Zierpflanze aus Nordamerika. Juni. — . . Kleebaum, *P. trifoliata* L.

XXXVII. Fam. Simarubaceae.

Ailanthus. B.

Zierbaum aus China. Juni, Juli. — Götterbaum, *A. glandulosa* Desf.

XXXVIII. Fam. Anacardiaceae.

Rhus. Str.

0. Blätter ganz, eiförmig oder verkehrt-eiförmig. — Zierstrauch aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . Perrückenbaum, *R. Cotinus* L.
„ Blätter zusammengesetzt 1
1. „ 3 zählig, langgestielt. — Zuweilen verwilderter Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — Giftsumach, *R. Toxicodendron* L.
„ Blätter gefiedert 2
2. Blättchen unbehaart, unterseits blaugrün. Blattstiele und Zweige gewöhnlich kahl, seltener behaart. — Zierstrauch aus dem östlichen Nordamerika. Juli, August. — . . . Essigbaum, *R. glabra* L.
„ Blättchen unterseits meist behaart, oft weifs-grau. Blattstiele und Zweige dicht-zottig-behaart. — Zierstrauch aus dem östlichen Nordamerika. Juni, Juli. — Essigbaum, virginischer Sumach, *R. typhina* L.

---

11. Aesculinae.

XXXIX. Fam. Sapindaceae.

Bäume mit zygomorphen Blumen.

0. Blätter gefingert . . . . 1. **Aesculus.**
„ „ gefiedert. Blumen grünlich-gelb, klein, grofse Rispen bildend . . . . **2. Koelreuteria.**

1. Aesculus. B., selten Str.

0. Krone weifs, 4- oder 5 blättrig 1
„ „ gelb oder rot, meist 4 blättrig. Staubblätter 5—8, gerade. Blättchen meist nur zu 5 2
1. Staubblätter 7 oder 9, gebogen. Frucht stachlig. Blättchen zu 5 oder 7. Der als Saftmal am Grunde der Kronenblätter dienende Fleck erst gelb, allmählich karminrot werdend. — Sehr häufiger

Zierbaum aus dem nördlichen Griechenland. Mai, Juni. — . . . . Fig. 329, Rofs-Kastanie, *A Hippocastanum* L.

„ Staubblätter 6 oder 7, auffallend lang aus der Krone herausschauend. Frucht stachellos. Blättchen zu 5. — Seltenerer Zierstrauch aus dem südlichen Nordamerika. Juli. — . . . . *A. parviflora* Walt.

2. Blumen rot 3

„ „ gelb. Blätter unterseits weichhaarig. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — . *A. lutea* Wangenh.

3. Blumenblätter zu 4 und 5. Frucht mit wenigen und kurzen Stacheln oder stachellos. — *A. Hippocastanum* X *Pavia*, (*A. rubicunda*), *A. carnea* Willd.

„ Krone meist 4blättrig. Frucht glatt, nach der Basis verschmälert. — Wie A. lutea. — . . . . . *A. Pavia* L.

Fig. 329.
Aesculus Hippocastanum.

2. Koelreuteria. B.

Zierbaum aus China. Sommer. — . . . . *K. paniculata* Laxm.

XL. Fam. Aceraceae.

Revidiert von Dr. F. Pax.

Bäume oder Sträucher. Blüten aktinomorph, mit 5 (selten mehr oder weniger) Kelch- und Blumenblättern, 4—5, häufiger 8—10 Staubblättern und 2, später zur Flügelfrucht sich entwickelnden Fruchtblättern. Die Gattung zeigt alle Mittelstufen von zweigeschlechtlichen Blüten bis zur völligen Trennung der Geschlechter (*A Negundo, californicum*); dabei zeigt sich bei jenen Mittelstufen im hohen Mafse Andromonöcie ausgebildet, d. h. während in den männlichen Blüten der Fruchtknoten häufig nur als kleines Rudiment ausgebildet auftritt, können in den weiblichen Blüten noch gut ausgebildete Staubgefäfse wahrgenommen werden, deren Staubbeutel sich jedoch nicht öffnen.

Acer, Ahorn. B. u. Str.

0. Blätter unpaarig gefiedert; 3—5zählig. Männlicher Blütenstand knäulförmig, weiblicher verlängert, traubig 1

„ Blätter einfach 2

1. Junge Zweige und Blättchen kahl, erstere bisweilen bläulich bereift. Blätter 3—5zählig. — Häufiger Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. April. — . . . . *A. Negundo* L.

„ Blättchen unterseits dicht filzig. Blätter fast immer 3zählig. — Neuerdings eingeführter Zierbaum aus dem westlichen Nordamerika. April. — . . . . *A. californicum* Koch.

2. Blätter herz-eiförmig, doppelt-gezähnt, spitz. Blütenstand aufrecht, rispig-doldenförmig. Blumenblätter weifslich. Früchte leicht rot werdend. — Häufiger Zierstrauch aus Südosteuropa. Mai. — . . . . *A. tataricum* L.

„ Blätter 3—5 lappig oder -spaltig 3
3. Blütenstand einfach, knäulförmig. Blüten aus der Achsel der Knospenschuppen entspringend, lange vor den unterseits meist blaugrünen Blättern erscheinend 4
„ Blütenstand einfach (d. h. Seitenachsen erster Ordnung einblütig), verlängert, traubig, hängend, nach den Blättern erscheinend. Blätter kurz 3 lappig, grofs, doppelt-gezähnt. Rinde weifs gestreift. — Zierstrauch oder -Baum aus dem östlichen Nordamerika. Mai. — . . . . *A. pennsylvanicum* L.
„ Blütenstand zusammengesetzt (d. h. Seitenachsen erster Ordnung mehrblütig), traubig bis doldig-rispig 5
4. Buchten zwischen den Blattlappen spitz. Blumenblätter und Kelch rot. Fruchtknoten kahl. — Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. März, April. — . . . . *A. rubrum* L.
„ Buchten zwischen den Blattlappen stumpf. Blumenblätter fehlen. Kelch gelblich-grün. Fruchtknoten in der Jugend dicht filzig. — Häufiger Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. März, April. — . . . . *A. dasycarpum* L.
5. Blütenstand verlängert, traubig, nach den Blättern erscheinend. Blätter stets 5 lappig 6
„ Blütenstand doldig-rispig, mit oder vor den Blättern erscheinend. Blüten gelblich-grün 7
6. Blätter unterseits dicht filzig. Blüten klein, grünlich. — Zierbaum oder -strauch aus dem östl. Nordamerika. Mai. — . . . *A. spicatum* Lmk.
„ Blätter unterseits bald kahl werdend. Blüten gelblich. — In Bergwäldern, auch häufig kultiviert. Mai, Juni. — . . Fig. 330, *A. Pseudoplatanus* L.
7. Blumenblätter fehlen. Kelchblätter verwachsen. Blätter 5 lappig mit spitzen, grob und wenig gezähnten Abschnitten. Blütenstiele lang, schlaff herabhängend. — Zierbaum aus dem östlichen Nordamerika. April. — . Zuckerahorn, *A. saccharinum* Wangenh.
„ Blumenblätter vorhanden. Kelchblätter frei 8
8. Blätter 5 lappig, Lappen lang-zugespitzt. Blütenstand aufrecht. Fruchtfächer flach, glatt 9

Fig. 330. Acer Pseudoplatanus.

„ Blätter 3- oder 5 lappig. Blütenstand schlaff herabhängend. Fruchtfächer konvex, mit erhabenen Leisten versehen 10
9. Blattlappen grob-gezähnt. — In Wäldern; häufig kultiviert. April, Mai. — . . . . Spitzahorn, *A. platanoides* L.
„ Blattlappen ganzrandig. Blätter in der Jugend oft purpurrot. — Zierbaum od. -strauch aus dem Kaukasus. Mai. — *A. laetum* C. A. Mey.
10. Fruchtflügel horizontal. Blätter 5 lappig mit stumpfen oder spitzen, grob-gezähnten bis ganzrandigen Abschnitten. — In Wäldern und

Gebüschen, bisweilen als Strauch kultiviert. Mai, Juni. — . . . . Feldahorn, *A. campestre* L.
„ Fruchtflügel aufrecht 11
11. Blätter 3lappig, ganzrandig, oberseits glänzend. Früchte oft rot werdend. — Flufsthäler des westlichen Mitteldeutschlands, oft kultiviert. April. — . . . . *A. monspessulanum* L.
„ Blätter 5lappig, gezähnt. Zähne stumpf oder spitz 12
12. Blattlappen kurz, abgerundet. Blätter unterseits filzig. — Zierstrauch aus Südeuropa. April. — . . . *A. obtusatum* W. K.
„ Blattlappen verlängert, spitz. Blätter unterseits meist kahl. — Zierstrauch aus dem Mittelmeergebiet. April. — *A. italum* Lauth.

XLI. Fam. Polygalaceae.

Blumen zygomorph, mit 5 Kelchblättern, von denen die 2 seitlichen (inneren) grofs und kronenartig ausgebildet sind. Krone 3blättrig; man nimmt an, dafs 2 Kronenblätter abortiert seien. Staubblätter 8, mit den Blumenblättern und untereinander in 2 Bündel mit je 4 Staubblättern verwachsen. Von diesen sollen ursprünglich 10 vorhanden gewesen sein, wovon jedoch 2, nämlich ein vorderes und ein hinteres, abortiert wären. Fruchtknoten 2fächrig, Fächer eineiig.

Polygala. Die häufigeren Arten: Kreuzblume. Sd., auch Str.

0. Vorderes Blumenblatt 4lappig. Blumen gelb. Blätter elliptisch oder lanzettlich, stachelspitzig. Str. — Im thüringischen und sächsischen Vogtlande u. im westl. Böhmen. April—Juni. — *P. Chamaebuxus* L.
„ Vorderes Blumenblatt an der Spitze ein vielspaltiges Anhängsel tragend. Blumen blau, rot oder weifs 1
1. Traube wenig-, meist 5blütig, zuletzt seitenständig. „Adern" der 2 inneren, blumenblattartigen, flügeligen Kelchblätter verzweigt, netzig-verbunden. Sd. — Auf Torfwiesen u. s. w., besonders im westlichen und nordwestlichen Gebiet. Mai—Herbst. — . . . . *P.* (*depressa* Wender) *serpyllacea* Weihe.
„ Traube endständig, vielblütig 2
2. Adern der 2 inneren Kelchblätter netzig verbunden 3
„ „ „ „ „ „ nicht netzig verbunden, spärlich verzweigt. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, eine Rosette bildend. Die auf trocknen Wiesen und höheren Bergen vorkommende Var. *amarella* Crntz. hat gröfsere Blumen, die Flügel-Kelchblätter sind oft kürzer als die Kapsel, und die untersten Blätter sind sehr grofs. Var. *amblyptera* Rchb.: Wie amara, aber die Flügel-Kelchblätter fast so breit wie die Kapsel. Bei *austriaca* Koch die Flügel-Kelchblätter schmäler, oft kürzer als die Kapsel, letztere entweder rundlich-verkehrt-herzförmig (*austriaca* Rchb.) oder länglich-verkehrt-herzförmig (*uliginosa* Rchb.). Sd. — Zerstreut, auf sumpfigen Wiesen und Kalkbergen. Mai, Juni und Herbst. — . . *P. amara* L.
3. Die untersten Blätter klein, elliptisch, die übrigen schmal-lanzettlich. Seitenadern der 2 inneren Kelchblätter auswendig netzig-aderig, an der Spitze durch eine schiefe Ader mit der mittleren verbunden. 4
„ Die unteren Blätter grofs, verkehrt-eiförmig, die übrigen lanzettlich-lineal. Die Flügel-Kelchblätter 3nervig, die mittlere Ader etwa

von der Mitte ab verzweigt; Aufsennerven verzweigt; Äderchen vielfach netzig verbunden. Sd. — Nicht häufig, auf Kalkhügeln der Rheinprovinz, Hessens und Luxemburgs. Mai, Juni. — . . . . . *P. calcarea* F. W. Schultz.

4. Blütendeckblätter etwa halb so lang als die Blütenstiele. Var. *oxyptera* Rchb.: Die kronenartigen beiden flügelartigen Kelchblätter spitz, länger, aber schmäler als die Kapsel. Sd. — Gemein, trockene Wiesen, Wälder, Hügel. Mai—Juli. — . . . . Fig. 331, *P. vulgaris* L.

„ Die obersten Deckblätter überragen die Blumen schopfartig. Sd. — Zerstreut, auf Wiesen, an Waldrändern. Mai, Juni. — . . . . *P. comosa* Schk.



Fig. 331. Polygala vulgaris.

12. Frangulinae.

XLII. Fam. Celastraceae.

Blüten in allen Organen 4- oder auch 5zählig. Kapselfrüchte.

0. Blüten weifs mit 2 oder 3 oben verbundenen Griffeln. Blätter zusammengesetzt . . . . **1. Staphylea.**

„ Blüten grünlich, mit 1 Griffel. Blätter ungeteilt 1

1. Aufrechte Sträucher. Kelch, Krone, Staubblätter 4—5zählig . . . . **2. Evonymus.**

„ Pflanze mit windendem Stengel. Kelch, Krone, Staubblätter 5-zählig . . . . **3. Celastrus.**

1. Staphylea. Str.

0. Blätter 3zählig. Kapsel länglich. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . *S. trifolia* L.

„ Blätter 5—7zählig gefiedert. Kapsel rundlich. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Süddeutschland. Mai, Juni. — . . . . Pimpernufs, *S. pinnata* L.

2. Evonymus, Pfaffenkäppchen. Str.

0. Kapsel stumpfkantig. Blüten meist 4zählig 1

„ Kapsel geflügelt-kantig. Blüten meist 5zählig. Stengel etwas zusammengedrückt, sonst stielrund. — Zierstrauch aus Süddeutschland. Mai, Juni. — . . . . *E. latifolia* Scop.

1. Blumenblätter länglich. — Nicht selten, Gebüsche, Wälder, Ufer; oft angepflanzt. Mai, Juni. — . . . . Fig. 332, Spindel- oder Spillbaum, *E. europaea* L.

„ Blumenblätter mehr kreisförmig 2

2. Blüten grünlich. Äste dicht mit Warzen bedeckt. — In Wäldern, Böhmen, Schlesien, Posen, Preufsen; zuweilen als Zierpflanze. Mai, Juni. — . . . . *E. verrucosa* Scop.

„ Blüten dunkelbraun. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . *E. atropurpurea* Jacq.

3. **Celastrus.** Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . *C. scandens* L.





Fig. 332. Evonymus europaea.



Fig. 333. Ilex Aquifolium.

XLIII. Fam. Aquifoliaceae.

Ilex. Str. od. B.

In Wäldern des nordwestlichen Gebiets von Aachen bis Rügen. Mai, Juni. — . . . . Fig. 333, Stechpalme, *I. Aquifolium* L.

XLIV. Fam. Vitaceae.

Kelch-, Kronen- und Staubblätter 5. Fruchtknoten meist 2blättrig, jedes Fach 2eiig, zur Beere werdend. Mit Ranken kletternde Sträucher.

0. Die 5 Kronenblätter mit ihren Blattspitzen kappenförmig zusammenhängend, sich am Grunde lösend und abfallend. Fig. 334. Blätter 5lappig . . . . 1. **Vitis.**

„ Die 5 Kronenblätter nicht an der Spitze zusammenhängend. Blätter aus 3—5 fingerig gestellten Blättchen zusammengesetzt . . . . . . 2. **Ampelopsis.**

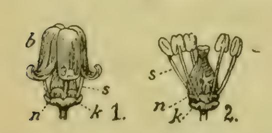


Fig. 334. Blüten von Vitis vinifera. *1.* vollständig, *2.* nach dem Abfallen der Blumenblätter *b*; *k* = Kelch, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarien; im Zentrum der Stempel. — Etwas vergr.

1. **Vitis,** Wein. Str.

0. Blätter unterseits filzig, herzförmig, oft 3—5lappig. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni, Juli. — *V. Labrusca* L.

„ Blätter unterseits höchstens einfach behaart 1

1. Blätter 3—5lappig mit abgerundeten Einschnitten. — Kulturpflanze, wahrscheinlich aus Vorderasien. Ende Juni. — . . . . Fig. 334, Weinrebe, *V. vinifera* L.

„ Blätter schwach 3-, zuweilen auch 5lappig mit spitzen Einschnitten. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni. — . *V. riparia* Michaux.

2. Ampelopsis. Str.

Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. — . . . . Wilder Wein, Zaunrebe, *A. quinquefolia* R. u. Schult.

XLV. Fam. Rhamnaceae.

Sträucher mit 4—5 zähligem Kelch und gleichzähliger Krone, 5 Staubblättern und einem meist 3—4 fächrigen, zur Steinfrucht werdenden Fruchtknoten.

0. Wenigblütige Trugdolden in den Achseln der nur mit einem Hauptnerven versehenen Laubblätter 1
„ Endständige vielblütige Rispen. Blätter mit 3 Hauptnerven . . . . **3. Ceanothus.**
1. Blumenblätter 4—5, unbenagelt. Griffel 2—5spaltig. Zweige gegenständig, dornig. Blätter fein-gesägt. Pflanze 2 häusig, polygamisch. . . . . **1. Rhamnus.**
„ Blumenblätter 5, benagelt. Griffel nicht geteilt. Zweige wechselständig, dornenlos. Blätter ganzrandig. Blüten zwitterig. **2. Frangula.**

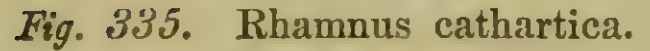



Fig. 335. Rhamnus cathartica.



Fig. 336. Frangula Alnus.

1. Rhamnus. Str., selten B.

Blätter eiförmig, am Grunde abgerundet. Var. *pumila* Berdau: Blätter klein, deutlich in den weichhaarigen Stiel verschmälert, am Rande und auf den Nerven, seltener auf der ganzen Unterseite behaart. — Häufig, in Laubwäldern, Gebüschen; öfters angepflanzt. Mai, Juni. — . . . . Fig. 335, Kreuzdorn, *R. cathartica* L.

2. Frangula. Str.

Wie vorige. Mai, Juni. — . . . . Fig. 336, Faulbaum, Pulverholz, (*Rhamnus Frangula* L.), *F. Alnus* Mill.

3. Ceanothus. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Juni—Herbst. — . . . . Säckelblume, *C. americanus* L.

---

13. Tricoccae.

XLVI. Fam. Euphorbiaceae.

Bearbeitet von Dr. Carl Müller.

Blüten eingeschlechtig, meist monoecisch verteilt, mit oder ohne Perigon, im letzteren Falle dieses durch nicht eigentlich zur Blüte gehörige (extraflorale) Schauapparate (Hochblätter und aus solchen hervorgegangene Gebilde) ersetzt. Fruchtknoten meist 3 fächrig, die Fächer äufserlich durch drei den Scheidewänden entsprechende Furchen kenntlich, jedes nur eineiig. Zur Reifezeit lösen sich die Kapselwände an einer stehenbleibenden Mittelsäule ab, dabei noch längs ihrer Mittellinie (fachspaltig) zerfallend.

0. Milchsaft führende, einhäusige Pflanzen. Blätter nicht deutlich gestielt . . . . **1. Euphorbia.**

„ Ohne Milchsaft, mit gestielten gegenständigen Blättern. Blütenhülle gewöhnlich 3 teilig . . . . **2. Mercurialis.**

1. Euphorbia, Wolfsmilch. 1 j., 2 j. u. Sd.

Blüten eingeschlechtig, einhäusig und zwar immer viele männliche und je eine zentrale weibliche Blüte von einer gemeinsamen, blumenkronartigen, becherförmigen Hülle (Cyathium genannt) umschlossen, wodurch der Anschein zweigeschlechtiger Blüten mit gestieltem Fruchtknoten erweckt wird. Fig. 337.

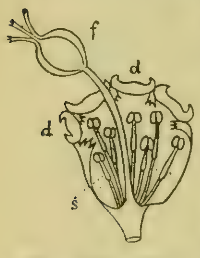


Fig. 337. Vergröfserter Blütenstand von Euphorbia Cyparissias. — Beschreibung im Text.

Jede männliche Blüte besteht nur aus einem einzigen nackten Staubblatt, welches auf dem Scheitel des kurzen cylindrischen Staubfadens einen 2 fächrigen Staubbeutel trägt, dessen Hälften zur Blütezeit spreizend abstehen. Jedes Staubblatt bildet die direkte Verlängerung eines cylindrischen Stieles (des Stieles der männlichen Blüte), gegen welchen der Faden deutlich gegliedert sich absetzt. Jegliche Bildung einer Blütenhülle fehlt der männlichen Einzelblüte. Innerhalb jeder Becherhülle treten die männlichen Blüten zu fünf Gruppen zusammen, zwischen welchen sich fünf mehr oder minder deutliche, zerschlitzte Schuppen einschalten.

Die im Mittelpunkte der Becherhülle stehende weibliche Blüte besteht aus einem die Hülle überragenden, bei der Verstäubung der männlichen Blüten nach aufsen und abwärts gekrümmten cylindrischen Blütenstiele, auf dessen Scheitel ein völlig nackter 3 fächeriger, kugelig-3-furchiger Fruchtknoten sitzt, welchen 3, an der Spitze in je zwei Narbenschenkel spaltende Griffel krönen. (Alle Euphorbia-Arten sind ausgesprochen erstweiblich.) Jedes Fruchtfach ist eineiig; die reife Kapsel enthält demnach drei Samen, welche beim Aufspringen der Fruchtfächer herausgeschleudert werden, dabei sich von der stehenbleibenden Mittelsäule ablösend. Jeder Same trägt einen fleischigen Anhang (eine „Caruncula“.)

Die gemeinsame Becherhülle ist aus fünf verwachsenen Hochblättchen aufgebaut, deren Spitzen sich schwach einwärts krümmen. Die Buchten

zwischen den Spitzen nehmen rundliche, nierenförmige oder halbmondförmige (zweihörnige), meist gelbgefärbte Drüsen ein. In der Regel sind deren nur vier vorhanden; die fünfte Bucht, über welche sich der Stiel der weiblichen Blüte herabbiegt, bleibt drüsenfrei.

Die Blütenstände aller bei uns heimischen Euphorbien sind endständig an Haupt- und Seitentrieben der Pflanzen. Jeder blühende Stamm teilt sich an seiner Spitze zunächst in eine wechselnde Anzahl (3 bis viele) Doldenstrahlen, an deren Grunde sich die laubblattartigen Stützblätter der Strahlen quirlartig zusammendrängen. Jeder Doldenstrahl spaltet wieder an seinem Ende in 2 (seltener in 3) kurze Strahlen (sekundäre Doldenstrahlen), welche wiederum gabelig in zwei Strahlen ausgehen (tertiäre Strahlen). Jeder Strahl endet mit einer Becherhülle, welche den oben besprochenen Blütenstand aus den männlichen und der weiblichen Blüte umschliefst. Am Grunde der Doldenstrahlen zweiter und dritter Ordnung sitzen gegenständige (resp. quirlige) Deckblätter, welche in der Gestalt, oft auch in der Färbung von den Laubblättern verschieden sind. (Extraflorale Schauapparate).

Die hier in Betracht kommenden Arten sind (mit einer einzigen Ausnahme) an giftigem Milchsaft reiche krautige Pflanzen mit meist zerstreut spiralig angeordneten Laubblättern.

Durch besondere (singuläre) Merkmale sind unverkennbar ausgezeichnet (vgl. aufserdem die ausführlicheren Beschreibungen der Arten weiter hinten):

1. Einzige der in dem Gebiete vorkommenden Arten mit abwechselnd gegenständigen („decussierten") Blättern. 2j. — Zuw. verwildernde Zier- und Arzneipflanze aus Südeuropa. Juli—Aug. — . . . . Pillenbaum, (*Tithymalus Lathyris* Scop.), *E. Lathyris* L.

2. Einzige Art, deren Deckblätter unterwärts mit einander verwachsen sind, daher trichterförmige Hüllen bilden. Sd. — Selten, in Bergwäldern und Dickichten, am häufigsten im Rheingebiet und Süddeutschland, seltener in Thüringen, am Harz, in Schlesien. April, Mai. — . . . . (*Tit. amygdaloides* Klotzsch u. Garcke), *E. amygdaloides* L.

3. Einzige Art mit oberwärts scharfkantig gestreiftem Stengel. Sd. — In Bergwaldungen Böhmens und Deutsch-Österreichs. Mai, Juni. — . . . . (*Tit. angulatus* Kl. u. G.), *E. angulata* Jacq.

4. Einzige Art mit roten, später schwarzpurpurnen Drüsen der Becherhüllen. Soll nicht milchen. Sd. — In schattigen, feuchten Laubwäldern, besonders in Süddeutschland, viel in der sächsischen Schweiz, in Norddeutschland nur an einigen Stellen. April, Mai. — . . . . (*Tit. dulcis* Scop., *E. solisequa* Rchb.), *E. dulcis* Scop.

5. Einzige Art mit oberseits glänzenden Blättern. Sd. — Selten, an Ufern gern unter Weidengebüschen. Juni, Juli. — . . . . (*E. pallida* Willd., *E. salicifolia* Host.), *E. lucida* W. u. K.

6. Einzige Art mit beiderseits zottig-behaarten Blättern. Sd. — Nur stellenweise im Gebiet, auf nassen Wiesen in Süddeutschland, in Norddeutschland bei Breslau; Böhmen. Juni. — . . . (*Tit. procerus* Kl. u. G., *E. pilosa* L. z. T., *E. procera* M. B.), *E. villosa* W. u. K.

7. Einzige Art mit lanzettlich, spitzen, völlig kahlen Blättern, welche am Rande fein-gesägt sind. Angeblich 1. u. 2j., auch Sd. —

Sehr zerstreut vorkommend, besonders am Rhein, auch in Schlesien. Juni—Sept. — (*Tit. strictus* Kl. u. G., *E. foetida* Hoppe), *E. stricta* L.

8. Einzige Art mit lanzettlichen, am Rande fein-gesägten Blättern, welche auf der Unterseite mit feinen Haaren zerstreut bedeckt sind. 1 j. — Zerstreut auf Äckern, Triften an Wegrändern, öfter als Gartenunkraut verschleppt. Juli—Sept. — . . . . (*T. platyphyllus* Scop.) *E. platyphylla* L.

Die übrigen Arten bestimmen sich leicht nach der Tabelle:

0. Dolden mit 3—5 Hauptstrahlen 1
„ „ „ vielen Hauptstrahlen 5
1. Drüsen der Hüllen rundlich oder quer-oval, nicht halbmondförmig. 2
„ „ „ „ halbmondförmig, zweihörnig 3
2. Blätter keilförmig, nach der Spitze hin klein-gesägt. 1j. — Gemein, auf Äckern und in Dorfgärten. Juni—Sept. — . . . . (*T. helioscopius* Scop.), *E. helioscopia* L.
„ Blätter länglich-eirund. Pflanze am Grunde holzig, halbstrauchig. Sd. — Kalkhold, nur in Süd- und Westdeutschland, stellenweise. Mai, Juni. — . . . (*T. verrucosus* Scop.), *E. verrucosa* Lmk.
3. Deckblätter breit ei- oder herzförmig, nicht lineal. Blätter etwa kreisförmig, stumpf gerundet, ganzrandig. Kleine, reich verzweigte Pflanze. 1j. — Gemein, an bebauten Orten, in Gärten. Juli—Okt. — . . . . Fig. 339, (*T. Peplus* Gaertn.), *E. Peplus* L.
„ Deckblätter linealisch 4
4. Kapseln glatt. Kleines, oberwärts reich-verzweigtes, gelbgrünes Pflänzchen. 1j. — Auf lehmigen Äckern unter der Saat, oft in Massen den Boden bedeckend. Juni—Herbst. — . . . . (*T. exiguus* Moench), *E. exigua* L.
„ Kapseln glatt. Kleines graugrünes Pflänzchen mit oberwärts nicht verzweigten Stengeln. 1j. — Selten, unter Saaten. Juli—Okt. — . . . . (*T. falcatus* K. u. G.), *E. falcata* L.
„ Kapseln warzig. Blätter stachelspitzig, graugrün. 1j. — Auf sandigem oder steinigem, auch bebautem Boden, selten. Juni, Juli. — . . . . (*T. segetalis* K. u. G.), *E. segetalis* L.
5. Drüsen der Hüllen rundlich oder elliptisch, nicht zweihörnig . 6
„ „ „ „ halbmondförmig, zweihörnig 7
6. Blätter ohne Stachelspitze, ihre Spitze sehr schwach ausgerandet. Buschige grofse Pflanze, weidenähnlich. Sd. — Sehr zerstreut durch das Gebiet, in Sümpfen und auf nassen Wiesen, gern an Wiesengräben und in Weidengebüschen, charakteristisch für die Havelniederungen, für die Überschwemmungsgebiete der Elbe, auch der Oder (Oderbruch). Mai, Juni. — . . . . (*T. paluster* K. u. G.), *E. palustris* L.
„ Blätter, besonders die Deckblätter stachelspitzig. Sd. — Auf Sand- und Kalkboden an Wegen und Flufsufern, in Böhmen, Sachsen, Thüringen und im Rheingebiet. Fehlt in Norddeutschland wahrscheinlich ganz, bei Dresden häufig. Mai—Juli. — . . . . (*T. Gerardianus* K. u. G.), *E. Gerardiana* Jacq.
7. Blätter lineal-lanzettlich, dunkelgrün, alle gleichgestaltet. Blühende Triebe nicht rasenartig beisammen stehend, auch später nicht reich verzweigt. Sd. — Meist nicht selten, an Wegen, auf Äckern,

sandigen Triften und sonnigen Hügeln, besonders auf sandigem Lehmboden. Mai—Juli, einzeln auch später. — . . . . (*T. Esula* Scop.), *E. Esula* L.

" Blätter linealisch, bläulich-grün. Blühende Triebe rasenartig beisammenstehend, später durch zahlreiche Seitentriebe mit sehr schmalen, fast borstenförmigen Blättern reich verästelt. Sd. — Gemein, an Wegrändern, auf Sandfeldern, Hügeln und Triften, fehlt aber streckenweise ganz. April, Mai, einzeln auch später, manchmal zum zweiten Male im Aug. blühend. — . . . . (*T. Cyparissias* Scop.), *E. Cyparissias* L.

Ausführlichere Beschreibung der Arten.

I. Drüsen der Becherhüllen rundlich, ohne Hörner.

1. *E. helioscopia* L. 15—30 cm hohe Pflanze mit einfachem, gerade aufsteigendem Stengel, welcher an seiner Spitze in fünf kräftige, lange Doldenstrahlen ausgeht, welche sich in je drei Strahlen zweiter Ordnung spalten; diese enden mit je zwei Gabelstrahlen. Der Gesamtblütenstand wird dadurch eine breite, sehr flache, fast ebene, im Umrisse kreisrunde Dolde höherer Ordnung. Die wenigen, etwa $1^1/_2$, höchstens 2 cm langen Blätter des Stammes sind deutlich keilförmig, gegen die breitere Spitze hin deutlich gesägt und völlig kahl. Ihnen gleichen die 5 quirligen Deckblätter der Hauptstrahlen, während die quirlig zu dreien resp. paarig stehenden am Grunde der Strahlen höherer Ordnung breiter verkehrt-eirund, fast kreisrund sind. Die rundlichen Drüsen der Becherhüllen sind gelb. Die Kapseln sind kahl und glatt, die Rücken der Fruchtfächer abgerundet. Die Samen sind wabig-netzig punktiert. Die ganze Pflanze wird frühzeitig gelb.

2. *E. platyphylla* L. 15—60 cm hohe Pflanze mit meist gerade aufstrebenden, nur in der Blütenregion wenig verzweigtem Stengel, welcher in 3—5 (meist 5) schlanke Doldenstrahlen ausgeht, welche sich ein- oder mehrmal gabelig teilen; es entsteht dadurch ein scharf begrenzter Blütenstand. Die unteren Stengelblätter sind länglich-verkehrt-eiförmig, stumpflich oder wenig spitz, die oberen sind schmäler, länglich-lanzettlich, spitz und stachelspitzig, die obersten mit fast herzförmigem Grunde sitzend. Alle Blätter sind am Rande fein gesägt, unterseits mit einzelnen feinen Haaren zerstreut besetzt. Es gilt dies auch von den breit herzförmigen oder rundlichen, oft gelblichen Deckblättern aller Doldenstrahlen. Die Drüsen der Becherhüllen sind rundlich, gelb. Die reifen Kapseln sind mit halbkugeligen Warzen bedeckt. Die Samen sind glatt. Pfl. meist gelblich-grün.

3. *E. stricta* L. 30—50 cm hohe Pflanze mit schlankem, straffem, oberwärts reich verzweigtem Stengel. Die blühenden Triebspitzen gehen in eine 3—5strahlige Dolde aus, deren Strahlen sich in drei Strahlen zweiter Ordnung auflösen, welche wiederum gabelig spalten. Da sich aufser dem Hauptstamm auch die Achselsprosse der oberen Stengelblätter in der angegebenen Weise verzweigen, so erscheint der ganze obere Teil der blühenden Pflanze fast rispenartig, der Stamm endet nicht mit scharf umschriebenem Blütenstande. Die untersten Stengelblätter sind verkehrt eiförmig, sehr stumpf und in einen Blattstiel verschmälert; die mittleren und oberen Blätter sind kleiner, spitz, verkehrt-

lanzettlich, die obersten am Grunde fast herzförmig. Alle Blätter sind am Rande fein gesägt, wie bei *E. platyphylla*, sind jedoch zum Unterschiede völlig kahl. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind fast dreieckig-eiförmig, wie die Laubblätter kahl und fein gesägt. Kapseln mit länglichen, walzlichen Warzen besetzt; Samen glatt.

4. *E. palustris* L. Gröfste bei uns vorkommende Art, mit buschig bei einander stehenden, aus vielköpfigem Wurzelstocke senkrecht aufstrebenden, dicken, hohlen Stengeln, welche bis $1^1/_2$ m hoch werden und mit einer vielstrahligen, scharf umschriebenen Dolde enden. Die Hauptstrahlen derselben teilen sich in drei Strahlen zweiter, diese gabelig in Strahlen dritter Ordnung. Die Laubblätter der Haupttriebe sind länglich-lanzettlich, sitzend, kahl, ganzrandig, ihre Spitze stumpf, meist sehr unscheinbar ausgerandet, stets ohne Stachelspitze. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind oval oder rundlich, wie die Laubblätter stumpf, zur Blütezeit lebhaft gelb gefärbt, sodafs die blühenden Büsche dieser Art weithin auffällig sind. Die Drüsen der Becherhüllen sind rundlich, braungelb. Die Kapseln sind mit zahlreichen, kurz-walzenförmigen Warzen dicht bedeckt, die Samen glatt, braun. Schon während der Blütezeit bilden sich in den Achseln zahlreicher Blätter der oberen Stengelregion sterile, blattreiche Sprosse aus, deren Blätter kleiner und schmäler als die der Haupttriebe sind; man kann diese Blätter als lineal-lanzettlich bezeichnen. Die starke Entwicklung der Seitentriebe läfst die Buschform der Art noch auffälliger werden. Sie ragen weit über die Fruchtstände hinaus, verdecken diese, und gleichen die Euphorbienbüsche dann kleineren Weiden, von welchen sich die Pflanze leicht durch ihr Milchen unterscheiden läfst.

5. *E. villosa* W. u. K. Pflanze von wechselnder Höhe, 15 cm bis 1 m hoch, mit 5-strahligen Dolden, lanzettlichen, sitzenden, beiderseits zottig behaarten, vorn klein gesägten Laubblättern. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind eirund, stumpf. Drüsen der Becherhüllen rundlich. Kapseln warzig punktiert durch drüsenartige Flecke, kahl oder behaart. Samen glatt.

6. *E. Gerardiana* Jacq. Stengel einzeln, meist steif aufrecht, bis 30 cm hoch, mit meist vielstrahligen Dolden (5 oder mehr Strahlen, welche sich wiederholt gabelig teilen). Blätter schmal-lanzettlich oder lineal, ganzrandig, stachelspitzig, bläulichgrün. Deckblätter der Doldenstrahlen breit, dreieckig-eiförmig bis rundlich, stachelspitzig. Drüsen der Becherhüllen rundlich, schwach sichelförmig, gelb. Kapseln mit feinen erhabenen Punkten besetzt. Charakteristisch ist die Ausbildung der blühenden Seitentriebe aus den Achseln der Stengelblätter. Diese Triebe enden mit ihren Blütenständen in der Höhe der Dolde des Hauptstammes, wodurch diese scheinbar an Umfang zunimmt.

7. *E. verrucosa* Lamk. Die krautigen Stengel erheben sich aus halbstrauchigem, holzigem Grundstamme bis zu 50 cm Höhe. Dolden mit 5 Hauptstrahlen, welche sich dreiteilig oder gabelig verästeln. Blätter verkehrt-eiförmig oder länglich-eiförmig, klein gesägt und flaumhaarig. Die Deckblätter länglich-rund, stumpf, am Grunde verschmälert und kurz gestielt, anfänglich gelb, später orange. Kapseln mit walzlichen Warzen besetzt, kahl; Samen glatt.

8. *E. angulata* Jacq. Die scharfkantig-gestreiften, kahlen Stengel

erheben sich bis zu 50 cm Höhe und gehen in die fünfstrahlige Dolde aus, deren Strahlen wiederum gabelig oder wiederholt dreiteilig enden. Blätter länglich-eiförmig, stumpf, vorn klein gesägt. Deckblätter der Doldenstrahlen dreieckig rundlich, gelblich. Drüsen der Becherhüllen elliptisch, grünlich, zuletzt rotgelb. Kapseln warzig, Samen glatt.

9. *E. dulcis* Scop. Süfse Wolfsmilch. Eine durch ihre Wuchsform sehr ausgezeichnete Art. Aus dem dicken, gegliederten, ausläufertreibenden Wurzelstock erheben sich aus aufsteigendem Grunde die einzelnen, aufrechten, 30—50 cm hohen, stielrunden, schwach gestreiften Stengel mit lebhaft grünen, unterseits helleren, weichen Blättern, deren Spreiten sich am Grunde in einen sehr kurzen Stiel verschmälern. Die unteren Blätter sind klein, verkehrt-eiförmig, die oberen nehmen an Länge zu, an Breite ab, sind daher länglich-lanzettlich. Alle Blätter sind stumpf, ganzrandig oder vorn mit kleinen Sägezähnen. Die Deckblätter sind länglich-elliptisch, die am Grunde der Hauptstrahlen der meist nur vierstrahligen Dolde den Laubblättern sehr ähnlich, einen viergliedrigen Blattquirl darstellend. Die Hauptstrahlen der Dolde sind sehr zart, etwas schlaff. Meist sind sie nur einmal gabelig geteilt. Drüsen der Becher rundlich, anfangs grünlich, später purpurrot, zuletzt schwarzpurpurn. Kapseln warzig, mit ungleichen, stumpfen Warzen. Samen glatt, hellgelb.

Neben der Hauptform mit behaarten Kapseln findet sich eine Varietät, *E. purpuratus* Thuill., mit kahlen Kapseln.

II. Drüsen der Becherhüllen halbmondförmig, zweihörnig.

10. *E. Cyparissias* L. Aus dem vielköpfigen Wurzelstocke erheben sich im ersten Frühjahr meist dicht nebeneinander mehrere bis viele anfänglich ganz unverzweigte, 15—30 cm hohe, dicht beblätterte Stengel, welche mit vielstrahliger, dichter, fast halbkugelig erscheinender Dolde enden. Die 3—4 cm langen Hauptstrahlen der Dolde spalten ein-, häufiger zweimal gabelig. Die graugrünen Blätter sind schmallinealisch, ganzrandig, kahl, stumpflich oder kurzstachelspitzig. Ihnen fast gleichgestaltet sind die Deckblätter der Hauptdoldenstrahlen, während die Deckblätter am Grunde der Strahlen zweiter und dritter Ordnung breit eiförmig, fast rautenförmig, kurz zugespitzt, gelbgrün bis sattgelb, später auch wohl rotgelb sind. Drüsen der Becherhüllen halbmondförmig mit deutlichen Hörnern, wachsgelb, glanzlos. Kapseln fein warzig-rauh, Samen glatt, gelbbraun. Charakteristisch sind die nach der Entfaltung der Hauptdolde aus den oberen Blattachseln hervorsprossenden Seitentriebe. Dieselben entwickeln sich in basipetaler Folge. Die obersten Seitentriebe pflegen mit kleineren Blütendolden abzuschliefsen, welche den Umfang der Hauptdolde vergröfsern. Die tiefer stehenden Seitentriebe sind unfruchtbar, dicht mit sehr schmalen, fast borstenförmigen Blättern besetzt. Dadurch werden die Triebe nach dem Abblühen rundlich buschig, während sie als Frühjahrstriebe schlank aufschossen. (Es findet hier also ein ähnliches Verhalten wie bei der vielmals gröfseren E. palustris statt.)

11. *E. Esula* L., Fig. 338. Aus dem kriechenden, verzweigten Wurzelstocke erheben sich einzelne, selten dicht nebeneinander mehrere, niemals aber viele, unverzweigt gerade aufstrebende Stengel von 20—

30 cm, seltener bis 40, ja 50 cm Höhe, welche mit 8—15-strahliger Dolde enden. Die Stengelblätter sind dicht gedrängt, linealisch-lanzettlich, meist rundlich-stumpf endend, nach dem Grunde hin verschmälert, dunkel-schmutzig-grün. Die Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolden sind breit lanzettlich, die der Strahlen höherer Ordnung breit herzförmig bis kreisrund, oft gelb. Die zugespitzten Drüsen der Becherhülle sind gelb. Die kleinen Kapseln sind gekörnelt, doch nicht warzig. Die Samen sind glatt, braun. Entwickelt die Pflanze unfruchtbare Äste, so tragen dieselben niemals borstlich-schmale Blätter, vielmehr werden dieselben meist deutlich spatelförmig. Findet sich in mehreren Varietäten: a. *salicetorum* Jord. mit verkehrt-lanzettlichen Blättern. — b. *pinifolia* DC. mit lineal-lanzettlichen Blättern. — c. *mosana* Lej. mit verkehrt-länglich-lanzettlichen Blättern. — d. *segetalis* Willd. mit nur wenigen, oft nur fünf Doldenstrahlen.



Fig. 338. Euphorbia Esula.



Fig. 339. Euphorbia Peplus.

12. *E. Peplus* L., Fig. 339. Ein kleines, etwa 15 cm hohes, weiches, kahles Pflänzchen, dessen aufrechter oder am Grunde niederliegender Stengel unterwärts reich verzweigt zu sein pflegt. Die blühenden Äste enden mit dreistrahliger Dolde, deren Äste wiederholt gabelig spalten. Stengelblätter verkehrt-eiförmig oder rundlich, sehr stumpf, ganzrandig und sattgrün, nach unten in einen kurzen Blattstiel verschmälert. Die Deckblätter am Grunde der Hauptstrahlen der Dolden wie die Laubblätter gestaltet, nur gröfser als diese. Die Deckblätter am Grunde der Strahlen höherer Ordnung breit herz-eiförmig, fast dreieckig, grün. Drüsen der Becherhüllen mit langen, dünnen Hörnern, gelblichgrün bis gelblichweifs. Kapseln kahl und glatt, auf dem Rücken jedes Faches mit zwei schwach geflügelten Längsrippen, am Grunde ohne Wulstbildung. Samen sechskantig, innen tief zweifurchig die Aufsenflächen mit je vier resp. drei Grübchen; anfänglich blaugrau, später hellbraun.

13. *E. exigua* L. Ein kahles, gelbgrünes, meist nur wenige cm hohes Pflänzchen, mit aufsteigendem oder aufrechtem Stengel, der oft

schon vom Grunde aus reich ästig ist. Die fruchtbaren Äste enden meist mit dreistrahliger, seltener 4- oder 5-strahliger Dolde, deren Hauptstrahlen sich wiederholt gabelig teilen, dabei die Gabeläste spreizend verlängern. Dadurch wird der Umrifs des Blütenstandes völlig verwischt; die Pflanze erscheint sehr reich rispig verzweigt. Die Blätter sind schmal linealisch, meist mit verbreitertem Grunde sitzend, stumpflich, spitz oder stachelspitzig endend. Die Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolden den Laubblättern ähnlich, aus herzförmig verbreitertem Grunde lang zugespitzt; die Deckblätter der Strahlen höherer Ordnung wenig breiter. Die Drüsen der Becher gelb, mit langen Hörnern. Kapseln glatt; Samen schwach gerunzelt, anfangs blaugrau, später schwarzbraun. Ändert ab als *retusa* Rth. mit vorn abgestutzten Blättern. — *tricuspidata* Lapeyrouse, mit dreispitzig endenden Blättern.

14. *E. falcata* L. Ein kahles, graugrünes, unscheinbares Pflänzchen mit dürren, aufrechten oder aufsteigenden, öfter am Grunde ästigen Stengeln, welche in die 3—5-strahlige Dolde ausgehen, deren Äste wiederholt gabelig spalten. Alle Blätter sitzend, verkehrt-lanzettlich, spitz, am Grunde verschmälert, dreinervig, die unteren gestutzt, die oberen öfter in eine kurze gekrümmte Stachelspitze ausgehend. Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolde den Laubblättern gleich, die der Strahlen höherer Ordnung breiter, bis eiförmig, aber immer stachelspitzig. Drüsen der Becher gelb, mit kurzen Hörnern. Kapseln glatt, Samen vierreihig quer-gefurcht, zuletzt gelbbraun. Pflanze meist spannenhoch, oberwärts wenig ausgebreitet ästig, oft ganz einfach.

15. *E. segetalis* L. Stengel bis 30 cm hoch werdend, mit fünfstrahliger, ziemlich zusammengezogener Dolde endend. Die Doldenstrahlen mehrfach gabelig geteilt. Blätter linealisch, ganzrandig, zugespitzt stachelspitzig, blafsgrün oder graugrün. Die Deckblätter aller Doldenstrahlen sehr breit herzförmig und stachelspitzig. Drüsen der Becher halbmondförmig mit sehr kleinen, feinen Spitzen. Kapseln kahl oder mit warzigen Flecken, besonders an den Furchen. Samen grubig.

16. *E. lucida* W. et K. Stattliche Pflanze, von der Tracht der E. palustris, von welcher sie sich jedoch durch die spätere Blütezeit unterscheidet. Die am Grunde meist purpurnen kräftigen Stengel erheben sich, meist ohne unfruchtbare Achselsprosse zu treiben, zu einer Höhe von 30 cm bis 1 m und noch höher, und enden mit einer deutlich umschriebenen vielstrahligen Dolde. Charakteristisch sind die lanzettlichen, oberseits glänzenden Blätter; unterhalb der Mitte am breitesten verschmälern sie sich allmählich nach der Spitze hin, hier stumpflich oder ganz kurz stachelspitzig endend. Die obersten sitzen mit herzförmigem, die übrigen mit breitem Grunde dem Stengel an. Die Deckblätter der Doldenstrahlen sind breit rautenförmig, fast dreieckig eiförmig. Drüsen der Becherhüllen sichelförmig, orangegelb, später braun. Kapseln punktiert-rauh; Samen glatt, hellgrau. Die ganze Pflanze meist gelblichgrün. Findet sich in mehreren Varietäten: *latifolia* Wimm. u. Grab. mit kahlen, länglich-lanzettlichen Blättern, identisch mit der Hauptform. — *angustifolia* Aschs. kleinere Pflanze mit lineal-lanzettlichen, spitzlichen Blättern. (= *E. salicifolia* Wimm. u. Grab.)

Aufserdem findet sich der Bastard 16a. *E. lucida* X *Cyparissias* Wimm. (= *E. lucida* Var. *linearifolia* Wimm. u. Grab., *E. virgata*

Ritschl, *Tithymalus virgatus* Gke.) Der Charakter der Cyparissias kommt zum Ausdruck in der Bildung vieler unfruchtbarer Achseltriebe und in den glanzlosen, graugrünlichen lineal-lanzettlichen, fast gleichbreiten Blättern. Die Blätter der unfruchtbaren Triebe sind schmal linealisch. Sd. — Zwischen den Eltern an Flufsufern, sehr selten. Mai, Juni.

17. *E. amygdaloides* L. Eine kräftige, mit holzigem Wurzelstocke ausdauernde Pflanze. Die aufrechten, oft rötlichen Stengel erheben sich meist zu mehreren bei einander bis zu 60 cm Höhe und enden mit einer fünfstrahligen, ziemlich zusammengezogenen Dolde, unterhalb welcher aus den Achseln sehr verkürzter Stengelblätter laubblattlose Blütensprosse entwickelt sind, welche den einzelnen Strahlen der Hauptdolde gleichgestaltet sind. Der endständige Blütenstand wird dadurch zu einer langen (zusammengesetzten) Traube. Die Laubblätter nehmen nach der Mitte des Stammes an Gröfse zu und drängen sich auffällig zusammen, um dann schnell an Gröfse abzunehmen und den Charakter von Deckblättern der blühenden Seitensprosse anzunehmen. Die Laubblätter sind länglich verkehrt-eiförmig, zum Teil auch lanzettlich, weichhaarig. Die Deckblätter am Grunde der Doldenstrahlen zweiter und höherer Ordnung sind in höchst charakteristischer Weise am Grunde paarweis verwachsen und bilden schüssel- oder trichterförmige Hüllen von gelbgrüner Farbe. Kapseln und Samen glatt.

18. *E. Lathyris* L. Eine kahle, dunkelgrüne, zweijährige, bis Meterhöhe erreichende Pflanze, deren aufrechte, dicke, bereifte Stengel im ersten Jahre dichtbeblättert sind, aber nicht zur Blütenbildung gelangen. Erst im zweiten Jahre schreitet der nun unterwärts blattlose Stamm zur Blütenbildung. Er erzeugt dann eine 2—4-strahlige, sehr grofse Dolde, deren Strahlen sich einmal gabelig spalten, dann aber nur einseitig sich wickelig weiter verzweigen. Die Blätter stehen paarweis einander gegenüber, dabei von Paar zu Paar in der Stellung wechselnd, sodafs der Stamm vierzeilig beblättert erscheint („decussirte Blattstellung"). Die Blätter sind länglich-lanzettlich, sitzend, stumpf oder stachelspitzig, unterseits blässer. Die obersten Stengelblätter sind am Grunde mehr oder weniger deutlich herzförmig. Ihnen gleichen die Deckblätter der Hauptstrahlen der Dolde, während die Deckblätter am Grunde der Strahlen und Verzweigungen höherer Ordnung breiter werden, meist aus deutlich herzförmigem Grunde breit länglich-eiförmig werden; sie enden spitz und stachelspitzig. Die Drüsen der Becherhülle sind stumpf zweihörnig, hellgelb. Die Kapseln sind stumpf sechskantig, in den Längsfurchen purpurrot, zeichnen sich aufserdem durch auffallende Gröfse aus, sind kahl und sehr schwach runzlig. Die Samen sind netzig-runzlig, hellgelb; sie waren ehedem offizinell und wurden noch hie und da tollkühnerweise als Hausmittel zum Brechen und Abführen eingenommen. Dieser Brauch hat die aus dem Süden stammende Pflanze zu uns geführt.

2. **Mercurialis**, Bingelkraut, Sd. und 1j.

Zweihäusig. Männliche Blüten mit 3- oder 4teiliger Blütenhülle und 9 oder mehr Staubblättern; weibliche Blüten mit zwei rudimentären Staubblättern und zwei Fruchtblättern, welche zu einer zweifächerigen,

zweiknöpfigen Kapsel mit zweischenkligem Griffel zusammenschliefsen. Blüten knäuelig gehäuft.

0. Weibliche Blüten langgestielt, Stengel einfach, mit länglich-eiförmigen, kurz-zugespitzten, gesägt-gekerbten, paarig genäherten Blättern. Wurzelstöcke kriechend, ausläufertreibend. Wird beim Trocknen dunkelblau (durch Indigobildung [?]). Sd. — In schattigen Laubwäldern. April—Mai. — . . . . Fig. 340, *M. perennis* L.

„ Weibliche Blüten kurz gestielt oder sitzend, Blätter länglich-eiförmig, spitzlich, gekerbt-gesägt, hellgrün. Stengel reichverzweigt. Kapseln höckerig, jeder Höcker mit scheitelständigem Haarspitzchen. Ohne Wurzelstock. 1j. — Auf Gartenland, eingebürgert und stellenweise. Juni—Okt. — . . . . *M. annua* L.







Fig. 340. Mercurialis perennis. *Fig. 341.* Callitriche stagnalis.

XLVII. Fam. Callitrichaceae.

Blüten dieser Wasserpflanzen eingeschlechtig, ihre 2 blättrige Hülle wird zu den Vorblättern gerechnet. Perianth fehlt. Männliche Blüten 1 männig, weibliche 2 fächrig mit 2 samigen Fächern. Jedes Fach durch eine falsche Scheidewand geteilt.

Callitriche. Sd.

0. Blätter lineal, am Grunde etwas breiter. Früchte mit geflügelten Kanten. — Selten, stehende und langsam fliefsende Gewässer, im nördlichen Gebiet. Juli—Okt. — . . . . . *C. auctumnalis* L.

„ Blätter am Grunde verschmälert oder lineal, die obersten meist eine Rosette bildend 1

1. Frucht mit bleibendem Griffel 2

„ Frucht mit verschwindendem, sehr langem Griffel. — Häufig, in stehenden und langsam fliefsenden Gewässern. Juli—Sept. — . . . . *C. hamulata* Kütz.

2. Fruchtkanten breit-geflügelt. Blätter rundlich-verkehrt-eiförmig bis spatelförmig; bei *platycarpa* Kütz. die unteren lineal, die oberen verkehrt-eiförmig. — Wie vorige. Juni—Okt. — . . . . Fig. 341, *C. stagnalis* Scop.

„ Fruchtkanten kaum geflügelt. Blätter lineal, obere verkehrt-eiförmig. Var. *minima* Hoppe: Kleine Landform; Blätter oft alle breit-lineal. Var. *stellata* Hoppe: Wasserform mit ovalen, weniger ausgerandeten oberen Blättern. Var. *intermedia* Hoppe: Wasserform mit deutlich ausgerandeten Blättern. Var. *angustifolia* Hoppe: Wasserform mit nur linealen Blättern. — Wie vorige. Mai—Okt. — . . . . *C. vernalis* Kütz.

Da die angeführten Merkmale, namentlich zur Unterscheidung der 3 letzten Arten, keineswegs beständig sind, kann man diese als Varietäten einer Art: *C. verna* L. ansehen.

XLVIII. Fam. Buxaceae.

Buxus. Str.

Gebirgsorte des Moselthales; häufig angepflanzt. März, April. — . . . . Buchsbaum, *B. sempervirens* L.

XLIX. Fam. Empetraceae.

Empetrum. Str.

Sehr zerstreut, in feuchten Torfmooren und moosigen Kieferwäldern. April, Mai. — . . . . Krähenbeere, *E. nigrum* L.

---

14. Umbelliflorae.

L. Fam. Umbelliferae.

Die einzelnen Blüten dieser Familie sind klein und daher nicht sehr auffallend, aber sie stehen dicht beisammen und bilden meist deutliche und den Insekten von weitem sichtbare Gesellschaften von doppeldoldiger, seltener einfach-doldiger oder köpfchenartiger Form. Nicht selten sind die den Rand des Blütenstandes einnehmenden Blumen zygomorph gebaut, indem die dem Mittelpunkt des Blütenstandes zugewendeten Kronblätter kleiner, die nach aufsen gerichteten jedoch gröfser sind. Man nennt einen solchen Blütenstand s t r a h l e n d. Durch diese Eigentümlichkeit in der Ausbildung der Randblumen wird die Augenfälligkeit der ganzen Genossenschaft gesteigert.



Fig. 342. Blütengrundrifs einer orthospermen Umbellifere. *k* = Kelch, *b* = Blumenblätter, *s* = Staubblätter; an dem Querschnitt des Fruchtknotens bedeuten *m* das Mittelsäulchen, *fu* die Fugenfläche, *e* die beiden Eichen, *sr* die Striemen, *hr* die Haupt- und *nr* die Nebenrippen.

Die meist zwitterigen Blüten (Fig. 342) haben einen unterständigen Fruchtknoten. Der Kelch ist mehr oder minder deutlich an der Spitze des Fruchtknotens als Saum oder 5-zähnig bemerkbar. Blumenblätter 5, meist weifs, ungeteilt oder ausgerandet, oft mit einer nach innen gebogenen Falte. Staubblätter 5, wie in der Regel, so auch hier mit den Blumenblättern abwechselnd, also vor den Kelchzähnen stehend und wie die Blumenblätter am oberen Rande des Fruchtknotens eingefügt. Fruchtknoten 2fächrig; Griffel 2, jeder nach unten in eine Nektarium-Scheibe verbreitert, unter der je ein Fach des Fruchtknotens liegt.

Fruchtfächer bei der Reife sich voneinander trennend (als 2 Teilfrüchtchen); die Teilfrüchtchen noch einige Zeit durch den dünnen, meist 2teiligen Fruchtträger (das stehenbleibende Mittelsäulchen) an der Spitze zusammengehalten (Fig. 368). Das Teilfrüchtchen ist 5rippig; die eine Rippe verläuft auf seiner Mitte, je eine an jedem Rande und je eine zwischen Mittelrippe und Randrippe. Die Rippen entsprechen zur Hälfte den Mitten der Kelchblätter, zur Hälfte der Grenze je zweier derselben. Die Vertiefungen zwischen je 2 Rippen heifsen Thälchen; öfter werden die Thälchen durch eine Nebenrippe der Länge nach geteilt, und es können die Nebenrippen die Hauptrippen überragen. Als Fugenfläche bezeichnet man die Berührungsfläche der beiden Teilfrüchtchen. In den Thälchen (oder bei Trinia unter den Hauptrippen), sowie auf der Fugenfläche finden sich in der Fruchtschale eine oder mehrere Öl führende Behälter: die Striemen. Der Same ist mit der Fruchtschale stets verwachsen, bei Archangelica trennt sich indes die äufsere Fruchtschale von der inneren, und es liegt dann der Same scheinbar frei. Der im Verhältnis zur Gröfse des Samens sehr kleine Keimling liegt am Gipfel des sehr reichlichen Eiweifses.

Die Deckblätter der Blüten sind meist ausgebildet, häufig auch die der Döldchenstiele; sie vereinigen sich am Grunde des Döldchens zu einem Hüllchen, am Grunde der Dolde zu einer Hülle.

Der Fruchtbau liefert die wesentlichen Merkmale zur Unterscheidung der Umbelliferen, besonders der Gattungen. Es sind deshalb zur Bestimmung reife Früchte unumgänglich nötig. Ein Querschnitt durch die Mitte der Frucht läfst die Beschaffenheit des Eiweifses und die Anordnung u. s. w. der Rippen am leichtesten erkennen.

Die Laubblätter besitzen Scheiden und sind meist mehrfach gefiedert.

0. Pflanzen stachelig, distelähnlich. Dolden kopfförmig. **5. Eryngium.**
„ Pflanzen nicht stachelig 1
1. Blätter einfach oder handförmig-geteilt 2
„ „ 3zählig oder gefiedert, zuweilen die untersten einfach, dann aber doch die mittleren Stengelblätter gefiedert oder 3zählig. 6
2. Dolden zusammengesetzt. Blumen der Döldchen gestielt oder teilweise sitzend 3
„ Dolden einfach, bei einer Art köpfchenartig zusammengezogen. 4
3. Blumen gelb. Blätter ungeteilt; man pflegt dieselben als metamorphosierte Blattstiele, Phyllodien, zu betrachten. **18. Bupleurum.**
„ Blumen rötlich oder weifs. Blätter handförmig geteilt. **2. Sanicula.**
4. Blätter schildförmig, gekerbt; Blütenstand kopfförmig, wenigblütig. . . . . **1. Hydrocotyle**
„ Blätter handförmig geteilt. Dolde einfach. Hüllblätter so lang oder länger als die Dolde 5
5. Blumen weifs oder rötlich . . . . **4. Astrantia.**
„ „ gelblich . . . . **3. Hacquetia.**
6. Eiweifs auf der Fugenseite flach oder vorgewölbt. 16
„ „ „ „ „ in der Mitte mit einer Längsfurche oder an den Rändern eingebogen. Blumen weifs 8
„ Eiweifs auf der Fugenseite halbkugelförmig ausgehöhlt. Dolden strahlend. Blumen weifs 7

7. Jedes der Teilfrüchtchen fast kugelig, ganze Frucht daher 2 knöpfig. . . . . **54. Bifora.**
„ Teilfrüchtchen halbkugelig, die ganze Frucht daher kugelig . . . . **53. Coriandrum.**
8. Kelchrand undeutlich 9
„ „ 5 zähnig. 13
9. Frucht lang geschnäbelt, der Schnabel länger als der übrige Teil der Frucht . . . . **47. Scandix.**
„ Frucht nicht oder kurz geschnäbelt 10
10. Rippen nur an der Spitze (am Schnabel) der Frucht deutlich, Frucht zuweilen borstig . . . . **48. Chaerophyllum.**
„ In der Reife, zuweilen erst nach dem Trocknen, die ganze Fruchtwand deutlich gerippt; Frucht nie borstig 11
11. Rippen der Frucht gekerbt; Blumenblätter verkehrt-herzförmig, mit kurzem, eingebogenem Läppchen . . . . . . **51. Conium.**
„ Rippen der Frucht nicht gekerbt; Blumenblätter verkehrt-eiförmig, mit eingebogenem Läppchen. 12
12. Fruchtrippen scharf, hohl . . . . **50. Lindera.**
„ „ stumpf . . . . **49. Myrrhis.**
13. Frucht stachelig, Fruchtrippen nicht gekerbt 14
„ „ nicht stachelig, Fruchtrippen gekerbt. **52. Pleurospermum.**
14. Frucht dicht mit Stacheln bedeckt, die regellos verteilt erscheinen; Frucht 4—5 mm lang . . . . **46. Torilis.**
„ Frucht mit deutlich in Längsreihen gestellten Stacheln, etwa 10 mm lang 15
15. Blätter einfach gefiedert mit lanzettlichen, eingeschnitten-gezähnten Abschnitten . . . . **45. Turgenia.**
„ Blätter 2—3 fach gefiedert; Blattzipfel lineal . . **44. Caucalis.**
16. Blumen gelb oder grünlich-gelb 17
„ „ weifs oder rötlich, zuweilen grünlich-weifs 23
17. Frucht deutlich von der Seite (senkrecht zur Fuge) zusammengedrückt . . . . **8. Petroselinum.**
„ Frucht im Querschnitt rundlich oder vom Rücken (parallel der Fuge) zusammengedrückt 18
18. Frucht im Querschnitt rundlich, am Rande nicht geflügelt . . 19
„ „ vom Rücken (parallel der Fuge) zusammengedrückt, am Rande geflügelt 20
19. Hüllchen fehlend . . . . **21. Foeniculum.**
„ „ vielblättrig . . . . **26. Silaus.**
20. Flügel der Früchtchen aneinander liegend 21
„ „ „ „ voneinander abstehend (klaffend) . . . . **29. Levisticum.**
21. Blätter einfach, am Grunde zuweilen 2 fach gefiedert, mit eiförmigen, oder lanzettlichen Blättchen . . . . **37. Pastinaca.**
„ Blätter mehrfach geteilt, mit linealen bis lineal-lanzettlichen Zipfeln. 22
22. Kelchrand undeutlich; Hüllchen fehlend. . . . **36. Anethum.**
„ „ 5 zähnig; Hüllchen vorhanden, reichblättrig oder armblättrig . . . . **34. Peucedanum** z. T.
23. Frucht von der Seite (senkrecht zur Fuge) zusammengedrückt. 24

„ Frucht im Querschnitt kreisförmig oder vom Rücken (parallel der Fuge) zusammengedrückt 34
24. Kelchrand 5zähnig 25
„ „ undeutlich 28
25. Hülle fehlend; Blätter 3fach gefiedert . . . . . . **6. Cicuta.**
„ „ vorhanden, vielblättrig, sehr selten wenigblättrig . . . 26
26. Blätter 3zählig (Grundblätter zuweilen ungeteilt); Blättchen lineal-lanzettlich, scharf gesägt, meist schwach sichelförmig gekrümmt . . . . **11. Falcaria.**
„ Blätter einfach gefiedert 27
27. Striemen nicht äufserlich bemerkbar. Blättchen der unteren Blätter eiförmig, der oberen länglich. Sumpfpflanzen, 30—50 cm hoch. . . . . **16. Berula.**
„ Striemen oberflächlich bemerkbar . . . . **17. Sium.**
28. Stengel wurzelnd, mehr oder weniger niederliegend, oder im Wasser flutend . . . . **10. Helosciadium.**
„ Stengel aufrecht, nicht wurzelnd 29
29. Hüllchen vielblättrig 30
„ Hülle und Hüllchen fehlend oder wenig(1—3)blättrig . . . 31
30. Pflanze einjährig, Wurzel schwach; Hüllblätter wenige, meist 3spaltig . . . . **12. Ammi.**
„ Pflanze ausdauernd, Wurzelstock kugelig-knollig oder faserförmig, mit verdickten Wurzelfasern; Hüllblätter mehrere, nicht gespalten. . . . . **14. Carum** z. T.
31. Untere Blätter doppelt-, obere einfach 3zählig; Blättchen eiförmig. . . . . **13. Aegopodium.**
„ Untere Blätter mehrfach gefiedert; Blattzipfel lineal 32
„ „ „ einfach gefiedert oder ungeteilt 33
32. Untere Blätter doppelt gefiedert, die untersten Fiedern am Hauptblattstiel kreuzweis gestellt; Stengel am Grunde ohne Faserschopf. . . . . **14. Carum** z. T.
„ Untere Blätter 3fach gefiedert; Blättchen nicht gekreuzt; die Reste der alten Blätter einen dichten Schopf am Grunde des Stengels bildend . . . . **9. Trinia.**
33. Fruchtträger ungeteilt; Blättchen rautenförmig oder keilförmig, an der Spitze eingeschnitten . . . . **7. Apium.**
„ Fruchtträger 2spaltig; Blättchen der unteren Blätter eiförmig bis kreisförmig . . . . **15. Pimpinella.**
34. Hüllchen fehlend oder wenig(1—3)blättrig; Blätter 3zählig . 35
„ „ 3- bis mehrblättrig 36
35. Blättchen breit-eiförmig bis länglich, zugespitzt, länger als breit, ungleich-gesägt, die seitlichen oft 2spaltig, das endständige meist 3spaltig . . . . **35. Imperatoria.**
„ Blättchen im Umrifs etwa kreisförmig, stumpf, kaum länger als breit, ungleich eingeschnitten-gekerbt, Blattzipfel mit kurzem Spitzchen. **40. Siler.**
36. Kelchrand undeutlich. Blätter doppelt bis 5fach gefiedert. . 47
„ „ 5zähnig 37
37. Frucht stielrund 38

„ Frucht deutlich vom Rücken zusammengedrückt, oft ganz flach, linsenförmig 40
38. Griffel lang, aufrecht; Fruchtrippen stumpf; Frucht kahl; Pflanze an nassen Orten . . . . 19. **Oenanthe.**
„ Griffel zurückgebogen; Fruchtrippen vorragend, scharf gekielt; Frucht behaart oder borstig, seltener kahl; Pflanze an trockenen Orten. 39
39. Kelchzähne pfriemlich, lang, abfällig; Hülle oft vorhanden, mehrblättrig . . . . 23. **Libanotis.**
„ Kelchzähne kurz, dick, bleibend; Hülle stets fehlend. 22. **Seseli.**
40. Frucht borstig oder stachelig 41
„ „ kahl 43
41. Blätter einfach gefiedert . . . . 39. **Tordylium.**
„ „ mehrfach gefiedert 42
42. Hüllblätter fiederspaltig . . . . 42. **Daucus.**
„ „ ungeteilt . . . . 43. **Orlaya.**
43. Jedes Früchtchen mit 4 geflügelten Rippen, die ganze Frucht also 8flügelig; Hülle mehrblättrig . . . . 41. **Laserpitium.**
„ Nur die beiden Randrippen jedes Teilfrüchtchens sind geflügelt. 44
44. Ränder der beiden Früchtchen aneinander liegend 45
„ „ „ „ „ voneinander abstehend, klaffend. 46
45. Blätter einfach gefiedert mit breit-eiförmigen Blättchen; Hülle öfter fehlend . . . . 38. **Heracleum.**
„ Blät. mehrfach gefiedert; Hülle stets reichblättrig. 34. **Peucedanum** z. T.
46. Stengel kantig-gefurcht; Blättchen herzeiförmig. 31. **Ostericum.**
„ Stengel stielrund, gestreift; Blättchen eiförmig bis länglich . . . . 33. **Archangelica.**
47. Blumenbl. zugespitzt, die Spitze öfter vorgebogen, aber nie gefaltet. 48
„ Blumenblätter verkehrt-eiförmig oder verkehrt-herzförmig, nicht spitz, am oberen Ende einwärts gefaltet 49
48. Blattzipfel haardünn oder lineal-lanzettlich . . . . 27. **Meum.**
„ „ eiförmig . . . . 32. **Angelica.**
49. Hüllchen 3blättrig, zurückgeschlagen . . . . . 20. **Aethusa.**
„ Hüllchenblätter zahlreich, aufrecht. 50
50. Stengel unten stielrund, nur gestreift, oben kantig-gefurcht . . 51
„ „ auch unten kantig-gefurcht 52
51. Frucht im Querschnitt rundlich; Ränder der Früchtchen aneinander liegend, Rippen hohl . . . . 24. **Cenolophium.**
„ Frucht deutlich vom Rücken her zusammengedrückt; Ränder der Früchtchen von einander abstehend . . . . . 30. **Selinum.**
52. Blumenblätter gleichgrofs; obere Blattscheiden dem Stengel straff anliegend. Blättchen lineal-lanzettlich bis lineal. 25. **Cnidium.**
„ Äufsere Blumenblätter gröfser; obere Blattscheiden am Ende vom Stengel abgebogen; Blättchen länglich, fiederspaltig, mit lanzettlichen Zipfeln . . . . 28. **Conioselinum.**

A. Orthospermeae.

Eiweifs auf der Fugenseite flach.

1. Hydrocotyle. Sd.

Stengel kriechend. Krone weifs oder rötlich. — Feuchte Waldstellen, Torfsümpfe. Sommer. — . . . . . . Fig. 343, *H. vulgaris* L.

2. **Sanicula.** Sd.

Laubwälder, zerstreut. Mai, Juni. — . . Sanikel, *S. europaea* L.

3. **Hacquetia.** Sd.

Hülle 3 mal so lang als die Blütenstiele, flach ausgebreitet, gelblich-grün. — Frische Stellen in Bergwäldern, nur im obersten Oder- und Weichselgebiet. April, Mai. — (*Astrantia Epipactis* L. fil.), *H. Epipactis* D. C.

4. **Astrantia.** Sd.

Hülle weifslich, grünlich und rötlich gestreift, bei *rosea* M. K. rot überlaufen. Blüten oft eingeschlechtig. Var. *involucrata* Koch: Hülle $1^1/_2$- bis 2 mal so lang als die Dolde. — Wiesen, Gebüsche, stellenweise, im westlichen und nordwestlichen Gebiet fehlend. Sommer. — . . . . Fig. 344, *A. major* L.



Fig. 343. Hydrocotyle vulgaris.



Fig. 344. Astrantia major.

5. **Eryngium,** Männertreu. Sd. u. 2 j.

0. Untere Blätter 3 zählig, dornig-gezähnt, starr. Blumenkrone weifslich oder graugrün. Sd. — Trockene Hügel, Wegränder, östlich des Elbthals nur vereinzelt. Sommer. — . *E. campestre* L.

„ Untere Blätter ungeteilt; Stengel oben und die Krone bläulich 1

1. Hüllblätter lineal-lanzettlich, ganzrandig oder dornig-gezähnt. Var. *subglobosum* Üchtr.: Köpfe fast kugelig und etwa 3 mal kleiner, Hüllblätter etwa 2 mal länger. Sd. — Wegränder, Triften, im Oder- und Weichselthale, weit nach Norden gehend. Juli—September. — . . . . *E. planum* L.

„ Hüllblätter breit-eiförmig, fast 3 lappig, dornig. 2 j. — Seestrand. Sommer. — . . . . Fig. 345, *E. maritimum* L.



Fig. 345. Eryngium maritimum. Links ein Blumenblatt, darunter eine Blüte mit ihrer 3 dornigen Deckschuppe, rechts unten Frucht.

6. Cicuta. Sd.

Blattzipfel lanzettlich, scharf gesägt, bei *angustifolia* Kit. lineal, fast ganzrandig. — Ufer, Sümpfe, zerstreut. Sommer. — . . . . Fig. 346, Wasserschierling, *C. virosa* L.

7. Apium. 2j.

Seestrand und auf Sandboden im Binnenlande; häufig gebaut. Sommer bis Herbst. — . . . . Fig. 347, Sellerie, *A. graveolens* L.



Fig. 346. Cicuta virosa.



Fig. 347. Apium graveolens.

8. Petroselinum. 2j.

Die unteren Blätter 3fach-gefiedert mit keilförmigen, eingeschnitten-gesägten Blättchen, die bei *crispum* D. C. breiter und krausrandig sind. — Kulturpflanze aus Südeuropa. Sommer. — . . . . Fig. 348, Petersilie, (*Apium Petroselinum* L.), *P. sativum* Hoffm.



Fig. 348.
Petroselinum sativum.

9. Trinia. 2j.

Hülle fehlend; Hüllchen wenigblättrig. — Sonnige Hügel, Sandfelder, nur in der Rheingegend. Mai. — . . . . (*Pimpinella glauca* L.), *T. glauca* Dumort.

10. Helosciadium. Sd.

0. Dolden 2strahlig. Stengel schwimmend, 0,10 bis 0,50 m lang, mit zweierlei Blättern: untergetauchte haarfein zerteilt, obere gefiedert mit keilförmigen, oft 3 lappigen Blättchen. Var. *fluitans* Fr.: alle Blätter haarf. zert.; Var. *terrestre* H. Müller: der Stengel sehr kurz und kriechend und nur mit gefiederten Blättern. — Gräben, Schlammboden. Im westlichen Gebiet, nordöstlich bis Rügen. Sommer. — . . . . . (*Sison inundatum* L.), *H. inundatum* Koch.

„ Dolden mehrstrahlig. Stengel nicht schwimmend, nur mit gefiederten Blättern 1

1. Blättchen lanzettförmig, gleichförmig stumpflich-gesägt. Dolden kurzgestielt. — Ufer, nur in der Rheinprovinz. Sommer. — . . . . Fig. 349, (*Sium nodiflorum* L.), *H. nodiflorum* Koch.

„ Blättchen rundlich, ungleich eingeschnitten-gesägt oder gelappt. Pflanze klein. — Moorwiesen, Ufer, ausgetrocknete Gräben. In Nordwestdeutschland verbreitet, im Osten sehr selten oder fehlend. Sommer und Herbst. — . . . . *H. repens* Koch.



Fig. 349. Helosciadium nodiflorum.



Fig. 350. Aegopodium Podagraria.

11. Falcaria. Sd.

Ackerränder, Wege, besonders auf Lehmboden, zerstreut. Sommer und Herbst. — . . Sichelmöhre, (*Sium Falcaria* L.), *F. vulgaris* Bernh.

12. Ammi. 1j.

Untere Blätter einfach-, obere doppelt-gefiedert; Blättchen eiförmig-lanzettlich. — Aus Südeuropa, besonders auf Luzernefeldern eingeschleppt. Sommer. — . *A. majus* L.

13. Aegopodium. Sd.

Var. *subsimplex* Lange: Alle Blätter einfach 3zählig mit herz-eiförmigen Blättchen. — Feuchte, schattige Stellen, gemein. Sommer. — . Fig. 350, Giersch, *A. Podagraria* L.

14. Carum. Sd. u. 2j.

0. Hülle und Hüllchen fehlend oder 1—2-blättrig. Wurzel spindelförmig. Blätter doppelt gefiedert; Blättchen fiederteilig; unterste Blattzipfel am Hauptblattstiel gekreuzt. Blüten weiſs, bei *atrorubens* J. Lange: später lebhaft purpurn. 2j. —



Fig. 351. Carum Carvi.

Wegränder, Wiesen, sehr häufig, aufserdem oft gebaut. Mai, Juni. — . . . . Fig. 351, Kümmel, Garbe, *C. Carvi* L.

„ Hülle und Hüllchen mehrblättrig. Wurzel nicht spindelförmig. 1

1. Wurzel kugelig-knollig. Blätter fast 3fach gefiedert. Blattzipfel lineal. Sd. — Auf thonigen und kalkigen Äckern, im Rheingebiet; bisweilen verschleppt z. B. bei Berlin. Sommer. — . . . . (*Bunium Bulbocastanum* L.), *C. Bulbocastanum* Koch.

„ Wurzel büschelig, mit fleischig-verdickten Fasern. Blätter gefiedert, mit fein zerteilten Blättchen; Zipfel quirlig-gestellt. Sd. — Auf fetten Wiesen bei Aachen. Sommer. — . . . . (*Sison verticillatum* L.), *C. verticillatum* Koch.







Fig. 352. Pimpinella Saxifraga. *Fig. 353.* Berula angustifolia.

15. Pimpinella, Bibernelle. Sd. u. 1j.

0. Stengel kantig-gefurcht. Blättchen der unteren Blätter eiförmig oder lanzettlich, zugespitzt. Sd. — Feuchtere Wiesen, Gebüsche, stellenweise. Sommer und bis zum Herbst. — . . *P. magna* L.

„ Stengel stielrund, fein gerillt. Untere Blätter mit rundlichen bis nierenförmigen Blättchen oder ungeteilt 1

1. Frucht kahl, untere Blätter einfach gefiedert. Wurzel stark. Var. *nigra* Willd.: Pflanze grau behaart; Schnittfläche der Wurzel sich blau färbend. Var. *alpestris* Spreng.: Der niedrige Stengel 1—2blättrig; Blättchen der Grundblätter klein, fast kreisförmig. Var. *dissecta* Retz.: Alle Blättchen fiederteilig. Sd. — Wegränder, Hügel, trockene Wälder und Wiesen, gemein. Sommer—Herbst. — . . . . Fig. 352, *P. Saxifraga* L.

„ Frucht weichhaarig, untere Blätter ungeteilt, rundlich-nierenförmig. Wurzel schwach. 1j. — Zuweilen verwilderte Kulturpflanze aus dem Orient. Juli, Aug. — . . . . . Anis, *P. Anisum* L.

16. Berula. Sd.

In Gräben und Bächen, an quelligen Stellen. In der Ebene häufig. Sommer—Herbst. — Fig. 353, (*Sium angustifolium* L.), *B. angustifolia* Koch.

17. Sium. Sd.

0. Blättchen der nicht untergetauchten Blätter schief-lanzettlich. Sumpfpflanze, 1 m hoch und darüber. — Ufer, Gräben, Sümpfe, gemein. Sommer. — . . . . Merk, *S. latifolium* L.
„ Seitliche Blättchen länglich, endständiges herzförmig. — Küchenpflanze aus Asien. Juli, Aug. — Zuckerwurzel, *S. Sisarum* L.



Fig. 354. Bupleurum rotundifolium.



Fig. 355. Oenanthe aquatica.

18. Bupleurum. 1j. u. Sd.

0 Mittlere und obere Blätter durchwachsen. Hülle fehlend. Hüllchen grofs. 1j. — Äcker, in Norddeutschland wohl nicht wild, sonst sehr zerstreut. Sommer. — Fig. 354, Hasenöhrlein, *B. rotundifolium* L.
„ Blätter nicht durchwachsen. Hülle vorhanden 1
1. Obere Blätter eiförmig oder länglich mit tief-herzförmigem Grunde stengelumfassend. Hüllchenblätter eiförmig. Sd. — Bergwälder und bebuschte Orte, sehr zerstreut, von der Ebene bis ins Hochgebirge. Sommer. — . . . . *B. longifolium* L.
„ Obere Blätter schmal-lanzettlich bis lineal, nicht stengelumfassend. Hüllchenblätter lanzettlich 2
2. Döldchen doldig angeordnet. Dolden 6—9 strahlig; Döldchen derselben Dolde fast gleichlang gestielt. Hüllchenblätter etwa so lang wie das Döldchen. Sd. — Buschige Hügel, Wegränder, stellenweise, fast nur in Mitteldeutschland. Sommer—Herbst. — *B. falcatum* L.
„ Döldchen fast rispig angeordnet, jedenfalls der ganze Blütenstand einen rispigen Eindruck machend 3
3. Früchte im ganzen mehr kugelig, fast so lang wie breit, körnig-rauh. Endständige Dolden 3 strahlig, seitliche unvollkommen. Döldchen derselben Dolde ungleich lang gestielt. Hüllchenblätter viel länger als das Döldchen. 1j. — Triften, Wegränder, sehr zerstreut, fast nur auf Salzboden. Juli—Sept. — *B. tenuissimum* L.
„ Früchte länger als breit. 1j. —'Bei Prag. Sommer. — *B. affine* Sadl.

19. Oenanthe. Sd. u. 2j.

0\. Wurzel spindelförmig, mit fadenförmigen, nicht verdickten Wurzelfasern. Blättchen der nicht untergetauchten Blätter eiförmig, fiederspaltig, mit lanzettlichen Blattzipfeln. Hülle fehlend. 2j. — Ufer, Sümpfe, meist häufig. Sommer. — . . . . Fig. 355, Wasser-, Rofsfenchel, (*Phellandrium aquaticum* L., *Oe. Phellandrium* Lmk.), *Oe. aquatica* Lmk.

„ Wurzelfasern ein Büschel bildend, mehr oder weniger rübenförmig verdickt 1

1\. Frucht kreiselförmig, nach unten verschmälert, oben am breitesten; Stengel und Blattstiele weitröhrig. Sd. — Ufer, Sümpfe, Gräben, stellenweise. Sommer — . . . . . Fig. 356, *Oe. fistulosa* L.

„ Frucht länglich 2

2\. Stengel fest; Blumenblätter bis zur Hälfte gespalten; Hülle meist mehrblättrig. Sd. — Sumpfige Wiesen in den Küstenländern, östlich bis Pommern, und bei Mainz. Sommer. — *Oe. Lachenalii* Gmel.

„ Stengel hohl; Blumenblätter bis zu $^1/_3$ gespalten; Hülle wenigblättrig oder fehlend. Sd. — Nur auf feuchten Wiesen der Rheingegend. Sommer. — . . . . *Oe. peucedanifolia* Poll.







Fig. 356. Oenanthe fistulosa.

Fig. 357. Aethusa Cynapium.

20. Aethusa. 1j.

Blattzipfel lineal-lanzettlich. Var. *prussica* Bänitz: Blattzipfel schmallineal. Var. *agrestis* Wall.: Pflanze nur 0,03—0,10 m hoch. Blattzipfel breiter. Var. *cynapioides* M. B.: Pflanze 1—1,50 m hoch. Hüllchen kürzer, die Döldchen auch bei der Fruchtreife kaum überragend. — Gartenland, Äcker, an Zäunen, gemein. Sommer und Herbst. — . . . . . Fig. 357, Hundspetersilie, Gartenschierling, *Ae. Cynapium* L.

21. Foeniculum. 2j. u. Sd.

Gebaut und öfter einzeln verwildert. Aus Südeuropa. Sommer—Herbst. — Fenchel, (*Anethum Foeniculum* L.), *F.* (*officinale* All.) *capillaceum* Gil.

22. Seseli. 2j. u. Sd.

0. Hüllchenblätter fast bis zur Spitze verwachsen. Dolden 5—10-strahlig. Blattzipfel lineal. Sd. — In Mitteldeutschland, wenig verbr., nördlich bis Magdeburg. Sommer. — *S. Hippomarathrum* L.
„ Hüllchenblätter frei 1
1. Dolde 20—30strahlig. Blattstiele rinnig. 2j. u. Sd. — Sehr zerstreut. Sommer und Vorherbst. — . . . *S. coloratum* Ehrh.
„ Dolde 10—15 strahlig. Blattstiele nicht rinnig. 2j. — In Böhmen. Sommer. — . . . . *S.* (*glaucum* Jacq.) *osseum* Crntz.

23. Libanotis. 2j., auch Sd.?

Untere Blätter meist doppelt-, obere einfach-gefiedert. Blättchen eiförmig bis länglich, fiederspaltig. Zipfel lanzettlich. Var. *sibirica* P. M. E.: Blätter einfach-gefiedert, mit eingeschnitten-gezähnten Fiedern. Var. *daucifolia* D. C.: Blätter 3fach gefiedert mit kleinen, lineal-lanzettlichen Fiedern. — In Bergwäldern zerstreut, in der Ebene selten. Sommer. — . . . . (*Athamanta Libanotis* L., *Seseli Libanotis* Koch), *L. montana* Crntz.

24. Cenolophium. Sd.

Blätter mehrfach gefiedert mit 3teiligem Endblättchen. Blattzipfel länglich. — Am Ufer der Memel, Thorn. Sommer. — *C. Fischeri* Koch.

25. Cnidium. 2j.

Blattscheiden lang, die oberen den Stengel einschliefsend. — Feuchtere Wiesen, besonders an deren buschigen Rändern. Zerstreut, mehr in der Ebene. Spätsommer und Vorherbst. — . . . . *C. venosum* Koch.

26. Silaus. Sd.

Mäfsig feuchte Wiesen. Sommer und Vorherbst. — . . . . (*Peucedanum Silaus* L.), *S. pratensis* Bess.

27. Meum. Sd.

0. Blätter doppelt gefiedert. Blättchen haarfein zerteilt. Blattzipfel quirlartig gedrängt. — Bergwiesen in Mitteldeutschland, strichweise. Mai, Juni; im Gebirge Mai—Juli. — (*Athamanta Meum* L.), *M. athamanticum* Jacq.
„ Blätter doppelt-gefiedert. Blättchen fiederteilig. Zipfel lineal-lanzettlich, nicht quirlig. — Hochgebirgswiesen der östlichen Sudeten. Juli, August. — . . . . . . Köpernickel, (*Phellandrium Meum* L.), *M. Mutellina* Gaertn.

28. Conioselinum. Sd.

Buschige Abhänge im hohen Gesenke und bei Tilsit. Spätsommer. — *C. tataricum* Fisch.

29. Levisticum. Sd.

Öfter gebaut und bisweilen verwildert. Aus dem südlichen Europa. Sommer. — . . . . . . Fig. 358, Liebstöckel, (*Ligusticum Levisticum* L.), *L. officinale* Koch.



Fig. 358. Levisticum officinale.

30. Selinum. Sd.

Blätter mehrfach gefiedert. Blattzipfel lanzettlich. — Feuchtere Wiesen, Gebüsche. Sommer. — . . . . *S. Carvifolia.* L.

31. Ostericum. 2j. (oder Sd.?)

Ränder feuchter Laubgebüsche und Wiesen. Stellenweise. Spätsommer. — . . . . *O. palustre* Bess.

32. Angelica. Nur einmal blühende Sd.

Blättchen eiförmig bis länglich, gesägt. Var. *montana* Schleich.: Die obersten Blättchen am Blattstiel herablaufend. Var. *incisa* Aschs.: Blättchen unregelmäfsig-eingeschnitten. — Feuchte Gebüsche und Wiesen, Waldbäche, häufig. Sommer und Vorherbst. — . . . . Fig. 359, Brustwurz, *A. silvestris* L.





Fig. 359. Angelica silvestris.



Fig. 360. Peucedanum palustre.

33. Archangelica 2j.

In quelligen Schluchten im hohen Riesengebirge, sowie an Ufern und auf sumpfigen Wiesen im nördlichen Teil der Ebene, zerstreut; aufserdem öfter verwildert, besonders in Grasgärten. — . . . . Engelwurz, (*Angelica Archangelica* L.), *A. officinalis* Hoffm.

34. Peucedanum. Sd. u. 2j.

0. Hülle wenigblättrig, abfallend oder fehlend. Blumen gelb . . 1
„ Hülle und Hüllchen vielblättrig, nicht abfällig. Blätter mehrfach gefiedert 2
1. Blätter mehrfach 3zählig; Blättchen lineal. Hüllchen vielblättrig. Sd. — Wiesen, Gebüsche, stellenweise; fast nur in Mitteldeutschland. Juli, August. — . . . . . Haarstrang, *P. officinale* L.
„ Blätter einfach gefiedert, mit sitzenden, fiederspaltigen Abschnitten. Blattzipfel lineal. Hüllchen 1—3blättrig. Sd. — Gebüsche, fruchtbare Wiesen, nur in der Rheingegend. Sommer. — *P. Chabraei* Rchb.
2. Blumen gelb; Blättchen eiförmig, fiederspaltig; Blattzipfel lineal-

lanzettlich. Sd. — Sonnige Hügel in Mitteldeutschland, selten. Sommer und Vorherbst. — . . . . *P. alsaticum* L.

„ Blumen weifs 3

3. Stengel kantig, gefurcht. 2j. — Sümpfe, besonders zwischen Gebüsch. Sommer. — . . . . Fig. 360, Ölsenich, (*Selinum palustre* L., *Thysselinum palustre* Hoffm.), *P. palustre* Mnch.

„ Stengel stielrund, gestreift 4

4. Blättchen länglich-eiförmig, scharf gesägt, alle in einer Ebene ausgebreitet. Sd. — Lichte, trockene Waldstellen, Wiesen und Hügel, zerstreut. Sommer und Vorherbst. — . . . . Hirschwurz, (*Athamanta Cervaria* L.), *P. Cervaria* Cuss.

„ Blättchen eiförmig, eingeschnitten bis fiederspaltig mit länglich-lanzettlichen Zipfeln. Seitliche Blättchenstiele abwärts gebogen. Sd. — Trockene Wälder, Hügel, Wiesen, zerstreut. Sommer—Herbst. — Grundheil, (*Athamanta Oreoselinum* L.), *P. Oreoselinum* Mnch.



Fig. 361. Imperatoria Ostruthium.



Fig. 362. Anethum graveolens.

35. Imperatoria. Sd.

Gebirgswiesen, sehr zerstreut, bisweilen gebaut und verwildert. Sommer. — . . . . Fig. 361, Meisterwurz, *I. Ostruthium* L.

36. Anethum. 2j.

Zuweilen verwildertes Küchengewächs aus Südeuropa. Sommer und Vorherbst. — . . . . Fig. 362, Dill, *A. graveolens* L.

37. Pastinaca. 2j.

0. Stengel kantig-gefurcht. Jede Dolde aus 8—10 und mehr Döldchen gebildet. Var. *silvestris* Wallr.: Blättchen matt, unterseits stärker behaart. — Meist sehr häufig, an Wegrändern und Wiesen. Sommer—Herbst. — . . . . Fig. 363, Pastinak, *P. sativa* L.

„ Stengel stielrund, nur gestreift, nebst den Blättern dicht grau behaart. Dolde aus nur 5—6 Döldchen zusammengesetzt. — Kann als Varietät der vorigen Art gelten. — Unweit Bürglitz und Schlackenwerth in Böhmen. Sommer—Herbst. — . . . *P. urens* Requien.

38. **Heracleum,** Bärenklau. Sd.

0. Frucht glatt und kahl oder dicht-weichhaarig. Var. *sibiricum* L.: Die randständigen Blüten nicht strahlend. Var. *angustifolium* Jacq.: Blättchen fiederspaltig, ihre Abschnitte verlängert, lanzettlich. — Gemein, Wiesen, Wegränder, lichte Waldstellen. Sommer—Herbst. — . . . . Fig. 364, *H. Sphondylium* L.

„ Frucht auf dem Rücken steifhaarig. — Zierpflanze aus Nordpersien. Juli, Aug. — . . . . *H. persicum* Desf.

39. **Tordylium.** 1j.

Blätter einfach gefiedert; Blättchen eiförmig oder länglich-lanzettlich, rauh. — Hecken, Gebüsche, Wegränder, sehr zerstreut, in den Küstenländern fehlend. Sommer. — . . . . *T. maximum* L.

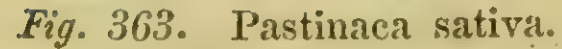



Fig. 363. Pastinaca sativa.



Fig. 364. Heracleum Sphondylium.

40. **Siler.** Sd.

Bergwälder, steinige Hügel, sehr selten, im Westen des Gebietes. Juni, Juli. — . . . . *S. trilobum* Scop.

41. **Laserpitium.** Sd. u. 2j.

0. Stengel stielrund, gestreift, kahl. Blätter doppelt gefiedert; Blättchen breit-eiförmig, am Grunde oft herzförmig, meist kahl (*glabrum* Crntz.), seltener unterseits nebst den Blattstielen rauhhaarig (*asperum* Crntz.). Sd. — Trockene Bergwälder, buschige Hügel, stellenweise, fehlt im Westen. Sommer. — . . . . *L. latifolium* L.

„ Stengel gefurcht, meist mehr oder weniger rauhhaarig. Blätter mehrfach gefiedert. 1

1. Blättchen fiederspaltig mit lanzettlichen Zipfeln. Hüllchenblätter lanzettlich. Var. *glabrum* Wallr.: Pflanze ganz oder fast kahl. Var. *poteriifolium* Rbh.: Blättchen 2. Ordnung der unteren Blätter kreisförmig-oval, 2—3spaltig. 2j. — Trockene Laubwälder, Wiesen, stellenweise, fehlt im Westen. Sommer und Vorherbst. — . . . . . . Diese und die folgende: Hirschwurz, *L. prutenicum* L.

„ Blättchen eiförmig, ungleich scharfgesägt, die endständigen 3lappig, mit keilförmigem Grunde, herablaufend, die seitlichen fast 2—3-spaltig. Hüllchenblätter lineal. Sd. — Grasige und buschige Lehnen im hohen Gesenke. Sommer. — . . . *L. Archangelica* Wulf.

42. Daucus. 2-, auch 1 j.

Blätter mehrfach gefiedert; Blättchen fiederspaltig mit länglich-lanzettlichen Zipfeln. Das mittelste Döldchen jeder Dolde ist häufig verkümmert und schwarzrot. Var. *glaber* Opiz: Pflanze, mit Ausnahme weniger Wimpern an den unteren Blattscheiden, kahl. Blumen nicht strahlend, kleiner. — Die Strahlen der Fruchtdolde sind hygroskopisch, indem sie sich angefeuchtet kugelig zusammenneigen, Fig. 365, und hierdurch die Samen verbergen; trocken breiten sie sich wieder aus. Durch das wiederholte Öffnen und Schliefsen der Dolden wird die Ausstreuung der Samen auf eine möglichst lange Zeit ausgedehnt. — Trockene Wiesen, Wegränder, gemein; aufserdem überall gebaut. Sommer—Herbst. — . . . . Fig. 365, Mohrrübe, Möhre, *D. Carota* L.



Fig. 365. Daucus Carota.

43. Orlaya. 1 j.

Blätter doppelt gefiedert, mit fiederspaltigen Blättchen, Blattzipfel lineal. Randblumen strahlend, sehr grofs. — Äcker; in Mitteldeutschland, östlich bis Thüringen; sehr zerstreut; zuweilen verschleppt. Sommer. — Breitsame, Bettelläuse, (*Caucalis grandiflora* L.), *O. grandiflora* Hoffm.

B. Campylospermeae. Eiweifs auf der Fugenseite mit Längsrinne.

44. Caucalis. 1- u. 2 j.

0. Hauptdornen der Frucht gerade, rauh 1
„ Hauptdornen gebogen, glatt 2
1. Dornen etwa 6—8 in jeder Längszeile, am Grunde stark verbreitert. 2 j. — Bei Prag zahlreich verwilderte Pflanze aus dem Kaukasus und der Krim. Juni, Juli. — . . . . (*Daucus orientalis* Aschs.), *C. orientalis* L.
„ Dornen zahlreicher, am Grunde kaum oder doch nicht auffallend verbreitert. 1 j. — Auf Äckern, selten aus Südeuropa mit Samen verschleppt. Sommer. — . . . . *C. leptophylla* L.
2. Hauptdornen der Frucht viel kürzer als der Querdurchmesser der letzteren, haarspitzig, mit aufwärts gebogener Spitze. 1 j. — Unter der Saat im nördlichen Böhmen. Sommer. — *C. muricata* Bischoff.
„ Hauptdornen so lang oder länger als der Querdurchmesser der Frucht, mit pfriemlicher, hakig-gebogener Spitze. 1 j. — Unter der Saat, im Norden selten. Vorsommer. — . *C. daucoides* L.

45. Turgenia. 1 j.

Blätter lanzettlich, eingeschnitten-gezähnt. — Zwischen Getreide, nicht häufig, im Norden und Osten fehlend, zuweilen verschleppt. Sommer. — (*Caucalis latifolia* L. und *Tordylium latifolium* L.), *T. latifolia* Hoffm.

46. Torilis, Klettenkerbel. 2- u. 1 j.

0. Dolden fast sitzend, nur 2—3strahlig, Döldchen ungleich langgestielt. Hülle fehlend. 1 j. — Marschen der Unter-Elbe und Nordsee und sonst bisweilen aus Südeuropa eingeschleppt. Frühling. — . . . . (*Tordylium nodosum* L.), *T. nodosa* Gaertn.

„ Dolden langgestielt, 5—12strahlig 1

1. Hülle vielblättrig; Fruchtstacheln rauh, an der Spitze nicht widerhakig. Var. *calcarea* Üchtr.: Pflanze graugrün; Stengel niederliegend, 0,10—0,25 m hoch, vom Grunde an ästig. 2 j. — Gebüsche, Hecken, Zäune, gemein. Sommer. — . . . . Fig. 366, (*Tordylium Anthriscus* L.), *T. Anthriscus* Gmel.





Fig. 366. Torilis Anthriscus.



Fig. 367. Torilis infesta.

„ Hülle 1blättrig oder fehlend; Fruchtstacheln an der Spitze widerhakig. 2 j. — Getreidefelder, Wegränder, fast nur in Mitteldeutschland, daselbst zerstreut. Sommer. — . . . . Fig. 367, (*Scandix infesta* L.), *T. infesta* Koch.

47. Scandix. 1 j.

Blätter mehrfach gefiedert; Blattzipfel lineal-lanzettlich. — Unter der Saat, zerstreut, in der Ebene selten. Mai, Juni. — *S. Pecten Veneris* L.

48. Chaerophyllum. 1 j. u. Sd.

0. Der obere fadenförmige Teil des Griffels länger als der untere scheibenförmige; Frucht länglich oder lineal 1

„ Der fadenförmige Teil des Griffels fast fehlend; Frucht eiförmig, borstig. 1 j. — Wegränder, Zäune, Hecken, stellenweise. Mai, Juni. — . . . . Heckenkerbel, (*Scandix Anthriscus* L., *Anthriscus vulgaris* Persoon), *Ch. Anthriscus* Crantz.

1. Dolden 2—6 strahlig, die seitenständigen sitzend oder kurz gestielt. Frucht lineal, glatt oder bei einer Varietät (*trichospermum* [Schult.]) borstig. 1 j. — Hauptform häufig gebaut und verwildert; die Varietät an schattigen Stellen wild, aber selten, ist vielleicht die Stammform der Kulturpflanze. Mai, Juni. — . . . . Fig. 368, Kerbel, (*Scandix Cerefolium* L., *Anthriscus Cerefolium* Hoffm.), *Ch. Cerefolium* Crantz.

„ Dolden 8—15 strahlig, alle gestielt; Frucht länglich-lanzettlich. 2

2. Blätter doppelt bis 3 fach gefiedert, mit kleiner werdenden Hauptabschnitten; die beiden untersten Hauptabschnitte bedeutend kleiner als der übrige Teil des Blattes. Blumen fast gleich grofs. Var. *nemorosum* M. B.: Früchte mit Knötchen besetzt, die je ein Borstchen tragen. Sd. — Hecken, Gebüsche, häufig. Mai, Juni. — . . . . (*Anthriscus silvestris* Hoffm.), *Ch. silvestre* L.

„ Blätter 3 zählig; Blattabschnitte gefiedert mit fiederteiligen Blättchen, die 3 Hauptabschnitte des Blattes fast gleich grofs. Randblumen meist viel gröfser als die übrigen. Sd. — Feuchte Schluchten in den Sudeten, im Harz und in der Rhön, in schattigen Laubwäldern der oberschlesischen Ebene. Je nach der Meereshöhe Mai — Aug. — . . (*Anthriscus alpestris* W. u. Gr.), *Ch. nitidum* Wahlenberg.



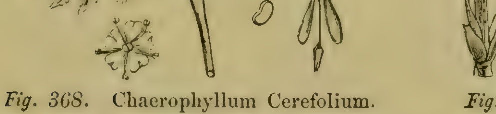


Fig. 368. Chaerophyllum Cerefolium. *Fig. 369.* Myrrhis temula.

49. **Myrrhis.** Sd. u. 2 j.

0. Der obere fadenförmige Teil des Griffels so lang wie der untere scheibenförmige 1

„ Der fadenförmige Teil des Griffels länger als der scheibenförmige. Hüllchen gewimpert 2

1. Hüllchen gewimpert; Blattzipfel länglich, stumpf; Stengel kantig. 2 j. — Gebüsche, Hecken, Mauern, gemein. Mai—Juli. — . . . Fig. 369, Taumelkerbel, (*Chaerophyllum temulum* L.), *M. temula* All.

„ Hüllchen kahl; Blattzipfel lineal-lanzettlich bis lineal, spitz. Stengel stielrund. 2 j. — Hecken, Waldränder, Flufsufer, zerstreut. Juni, Juli. — . . Kerbelrübe, (*Ch. bulbosum* L.), *M. bulbosa* Sprengel.

2. Blumenblätter gewimpert; Laubblätter doppelt 3zählig, mit fiederspaltigen, im Umriſs ungleichseitig eiförmigen Blättchen. Sd. — Feuchte Waldstellen, Waldbäche, in Mitteldeutschland stellenweise häufig, in der Ebene sehr selten und nur im Osten. Mai—Juli. — . . . . (*Ch. hirsutum* der deutschen Floristen, *Ch. Cicutaria* Vill.), *M. hirsuta* All.

„ Blumenblätter nicht gewimpert 3

3. Blätter dreifach gefiedert; Blättchen im Umriſs lanzettlich, fiederspaltig, lang-zugespitzt, mit länglichen Zipfeln. Reife Frucht gelb. Sd. — Feuchte, schattige Stellen, wohl nur in Mitteldeutschland, sehr zerstreut, östlich bis Böhmen. Juni, Juli. — . . . . (*Ch. aureum* L.), *M. aurea* All.

„ Blätter doppelt 3- oder 5zählig; Abschnitte zweiter Ordnung gefiedert mit eiförmig-länglichen, ungeteilten, zugespitzten, scharfgesägten Blättchen. Sd. — Feuchte, quellige Stellen, Waldbäche, stellenweise, fehlt im Westen und Nordwesten. Sommer. — . . . . (*Ch. aromaticum* L.), *M. aromatica* Sprengel.




Fig. 370. Lindera odorata.



Fig. 371. Conium maculatum.

50. Lindera. Sd.

Blätter dreifach fiederteilig, mit länglichen, fiederspaltigen Blättchen. — Im Gebiet wohl nicht wild, sondern nur in Grasgärten verwildert, besonders in den Sudeten, hier auch zuweilen auf Gebirgswiesen, fern von Dörfern und Bauden. Frühsommer. — . . . . Fig. 370, Süſsdolde, (*Scandix odorata* L., *Myrrhis odorata* Scop.), *L. odorata* Aschs.

51. Conium. 2j.

Pflanze völlig kahl. Blätter mehrfach gefiedert; Blättchen fiederspaltig mit länglichen Zipfeln. — Um menschliche Wohnungen, nicht selten. Sommer—Herbst. — Fig. 371, (Gefleckter) Schierling, *C. maculatum* L.

52. Pleurospermum. 2j.

Blätter 3zählig mit doppelt oder einfach gefiederten Abschnitten. Blättchen länglich, eingeschnitten oder fiederspaltig. — Buschige Ab-

hänge von der Ebene bis ins Hochgebirge, selten, fehlt im Nordwesten. Sommer. — . . (*Ligusticum austriacum* L.), *P. austriacum* Hoffm.

C. Coelospermeae.

Eiweifs auf der Fugenseite halb-kugelförmig ausgehöhlt.

53. Coriandrum. 1j.

Untere Blätter einfach gefiedert. Blättchen im Umrifs rundlich, eingeschnitten, mit eiförmigen Zipfeln; obere Blätter doppelt gefiedert mit linealen Blattzipfeln. — Nicht gerade häufig gebaut, bisweilen verwildert. Aus Südeuropa. Sommer. — . . . . Fig. 372, Koriander, *C. sativum* L.

54. Bifora. 1j.

Blätter mehrfach gefiedert mit lanzettlichen bis linealen Blattzipfeln. — Auf Äckern, in Böhmen (Podiebrad), sonst hin und wieder verschleppt. Sommer. — *B. radians* M. B.



Fig. 372. Coriandrum sativum.

LI. Fam. Araliaceae.

Blüten in allen Organen 5zählig. Frucht eine Beere.

Hedera. Str.

Stengel vermittelst seiner Wurzeln kletternd. — Meist häufig, in Wäldern, an Mauern, erst im Alter blühend; häufig gepflanzt. Sept., Okt. — . . . . Epheu, *H. Helix* L.

LII. Fam. Cornaceae.

Blumen mit 4 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Fruchtknoten unterständig, 2fächrig, zur Steinfrucht werdend.

Cornus. Str. u. Sd.

0. Kleine, höchstens 0,15 m hohe Pflanze mit purpurroten Blumen. Unterhalb der gestielten Dolden befindet sich eine Hülle von 4 blumenblattähnlichen Hochblättern, durch welche die Insekten angelockt werden. Sd. — An schattigen, torfigen Orten im Norden des Gebiets, besonders nach der Nordseeküste zu. Juni, Juli. — . . . . *C. suecica* L.
„ Grofse Sträucher 1
1. Blumen gelb, in Dolden, die vor den Blättern erscheinen. Die Dolde mit einer 4blättrigen Hochblatthülle. Str. — In (Kalk-) Bergwäldern des südlichen Gebiets; fehlt jedoch z. B. in Schlesien, sonst angepflanzt. April. — Herlitze, Cornelkirsche, *C. mas* L.
„ Blumen weifs, in hüllenlosen Scheindolden 2
2. Laubblätter ober- und unterseits gleichfarbig grün. Steinfrüchte schwarz. Str. — Häufig, in Laubwäldern, Gebüschen. Mai, Juni. — . . . . Fig. 373, Hartriegel, *C. sanguinea* L.
„ Laubblätter unterseits grünlich-grau bis weifslich. Steinfrüchte weifs bis bläulich-weifs 3

3. Kelchblätter dreieckig. Blumenblätter länglich-lanzettlich. Torus gelb. Str. — Zierstrauch aus Sibirien und Nordchina. Ende April. — . . . . *C. tatarica* Mill.
„ Kelchblätter lanzettförmig. Blumenblätter länglich-eiförmig. Torus rot. Str. — Zuweilen verwilderter, häufiger Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — . *C.* (*alba* vieler Autoren) *stolonifera* Mchx.





Fig. 373. Cornus sanguinea.



Fig. 374. Tillaea muscosa.

15. Saxifraginae.

LIII. Fam. Crassulaceae.

Blumen in allen Organen meist 3- bis vielzählig, mit meist 2mal so viel Staubblättern als Kronenblätter. Fruchtblätter frei, zu Kapselfrüchtchen werdend. Blätter fleischig.

0. Kelch und Krone 3- bis 5-, seltener 6blättrig 1
„ „ „ „ 6- bis mehrblättrig. Kronenblätter mit dem Grunde der Staubblätter und unter einander verwachsen. Blätter am Rande gewimpert . . . . **6. Sempervivum.**
1. 8—10, selten mehr Staubblätter 2
„ 3—5 Staubblätter 3
2. Blumen zwitterig. Kelch 5-, selten 6blättrig . . . **5. Sedum.**
„ „ eingeschlechtig. Pflanze 2häusig. Kelch 4blättrig. Blätter flach . . . . **3. Rhodiola.**
3. Blumen 3—4zählig. Kleine, bis etwa 0,04 m hohe Pflänzchen. 4
„ „ 5zählig . . . . **4. Crassula.**
4. Kapseln 2samig. Blütenorgane in der 3- oder 4Zahl vorhanden. . . . . **1. Tillaea.**
„ Kapseln vielsamig. Blütenorgane stets in der 4Zahl vorhanden. . . . . **2. Bulliarda.**

1. Tillaea. 1j.

Auf feuchten Sandfeldern, im nördlichen Teil der Rheinprovinz, im nordwestlichen Westfalen und unweit Jüterbogk. Mai, Juni. — . . . . Fig. 374, *T. muscosa* L.

2. Bulliarda. 1 j.

Selten, an sandigen oder schlammigen Ufern oder im Wasser. Aug., Sept. — . . . . (*Tillaea aquatica* L.), *B. aquatica* D. C.

3. Rhodiola. Sd.

An einigen Stellen zwischen Felsspalten und Steinen im Riesengebirge, Mährischen Gesenke und auf der Babia Gora. Juni, Juli. — . . . . Fig. 375, Rosenwurz, *R. rosea* L.

4. Crassula. 1 j.

Kultivierter Boden, unweit Trier. Mai, Juni. — . . . *C. rubens* L.

Fig. 375. Rhodiola rosea.

Fig. 376. Sedum maximum.

5. Sedum. Sd. u. 1 j.

0. Blätter flach und breit 1
„ „ lineal bis eiförmig, zuweilen etwas lanzettlich, beiderseits gewölbt resp. stielrund 5
1. Stengel aufsteigend oder aufrecht 2
„ „ niederliegend 4
2. Innerer Staubblattkreis am Grunde der grünlich-gelben Kronenblätter sitzend. Sd. — Häufig, sonnige Hügel, trockene Wälder, Felsen. Aug., Sept. — . . . .
Fig. 376, Fetthenne, (*S. Telephium* L. z. T.), *S. maximum* Sutt.
„ Innerer Staubblattkreis über dem Grunde der Kronenblätter eingefügt 3
3. Innerer Staubblattkreis 1/6 über dem Grunde der purpurroten Kronenblätter eingefügt. Sd. — Zerstreut, in Wäldern und an unbebauten Orten im westlichen Gebiet. Juli, Aug. — . . . . (*S. Telephium* L. z. T.), *S. purpureum* Lk.
„ Innerer Staubblattkreis 1/3 über dem Grunde der Kronenblätter eingefügt. Sd. — Bergabhänge, Hessen, Eifel, Lahn-, Nahe- und Moselthal, Babia Gora. Juni. — . . . . . *S. Fabaria* Koch.
4. Blätter ganzrandig, kahl. Blume purpurn. Sd. — Zuweilen auf Mauern gepflanztes Ziergewächs aus der Schweiz. Juli, Aug. — . . . . *S. Anacampseros* L.

„ Blätter vorn kerbig-gesägt, behaart. Blume weifs oder rot. Sd. — Zierpflanze aus dem Kaukasus. Juli, Aug. — *S. oppositifolium* Sims.

5. Blumen weifs oder rot 6

„ „ gelb 9

6. Pflanze oder mindestens die Rispe drüsig-behaart 7

„ „ kahl oder ziemlich kahl 8

7. Blätter halbstielrund, mehr als 2mal so lang als dick, oberseits ziemlich flach. Blumen rosa. 1j. — Zerstreut, Torfwiesen. Juli, Aug. — . . . . *S. villosum* L.

„ Blätter beiderseits gewölbt, kurz-elliptisch. Blumen weifs. Sd. — Zuweilen auf Mauern gepflanztes Alpengewächs. Juli. — . . . . *S. dasyphyllum* L.

8. Blätter halbstielrund. Die stumpflichen Kronenblätter 3mal länger als der Kelch. Blumen 6zählig. 2j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus den Alpen. Juli. — . . . . *S. hispanicum* L.

„ Blätter stielrund. Die zugespitzten Kronenblätter 4mal länger als der Kelch. Sd. — Felsen des südlichen Gebiets, fehlt jedoch ursprünglich wild z. B. in Schlesien, sonst nicht selten auf Mauern gepflanzt. Juni, Juli. — . . . . *S. album* L.

9. Blätter nicht stachelspitzig 10

„ „ kurz-stachelspitzig 12

10. Blätter lineal, stielrund, am Grunde unter der Anheftungsstelle mit einem herabgezogenen, stumpfen Anhängsel, in 6 Längszeilen am Stengel stehend. Var. *parviflorum* Üchtr.: Blumen etwa um 1/2 kleiner. Sd. — Meist häufig, Sandfelder, trockene Orte. Juni, Juli. — . . . *S.* (*sexangulare* vieler Autoren) *boloniense* Loisl.

„ Blätter am Grunde ohne Anhängsel 11

11. „ eiförmig, mit stumpfem Grunde sitzend. Kronenblätter viel länger als der Kelch. Var. *sexangulare* L.: Pflanze niedriger; Blätter auch an den blühenden Stengeln dicht dachziegelig. Sd. — Wie vorige, aber häufiger. — . . . Mauerpfeffer, *S. acre* L.

„ Blätter lineal, Blattgrund so breit wie das übrige Blatt. Kronenblätter 1½mal länger als der Kelch. Sd. — Felsritzen des Riesengebirges, Mährischen Gesenkes und der Babia Gora. Juni. — . . *S.* (*alpestre* Vill.) *rubens* Haenke.

12. Blätter am Grunde mit stumpflichem Anhängsel. Kelchzipfel spitz. Pflanze grasgrün, sehr fleischig (Trippmadam, *viride* Koch) oder Stengel oft purpurn überlaufen und Blätter bläulich-grün und schlanker (*rupestre* L.). Sd. — Die Form viride angepflanzt, rupestre zerstreut, an trocknen Orten, namentlich auf Sand. Juli, Aug. — . Fig. 377, *S. reflexum* L.

„ Blätter graugrün, am Grunde vorgezogen. Kelchzipfel abgerundet-

Fig. 377. Sedum reflexum (rupestre).

stumpf. Sprosse kugelig. Var. *aureum* Wirtgen: Sprosse verkehrt-kegelförmig. Blätter purpurrot oder dunkelgrün, am Grunde mit zugespitztem Anhängsel. Kelchzipfel eiförmig. Sd. — Unweit Ems, Koblenz, Bingen, Trier, Spaa. Juni, Juli. — *S. elegans* Lej.

6. **Sempervivum.** Sd.

0. Die roten Kronenblätter und Kelchzipfel sternartig wagerecht-ausgebreitet . . 1
„ Die gelblich-weifsen Kronenblätter und Kelchzipfel aufrecht stehend. Blätter beiderseits kahl. — Dürre Kiefernwälder, Felsen, Sandhügel, sehr zerstreut, fast selten, sonst gepflanzt. Juli, Aug. — . . . . *S. soboliferum* Sims.
1. Blätter oben und unten kahl. Krone 2mal so lang als der Kelch. — Felsen am Rhein, an der Mosel und Nahe, sonst auf Mauern gepflanzt. Juli, Aug. — . . . . Fig. 378, Hauslauch, Hauslaub, *S. tectorum* L.
„ Blätter oben und unten drüsig-feinhaarig. Krone etwa 4mal so lang als der Kelch. — Gipfel der Babia Gora. Juli, Aug. — . . . *S. montanum* L.



Fig. 378. Sempervivum tectorum.

LIV. Fam. Saxifragaceae.

Blumen 4- bis 5zählig. Krone zuweilen fehlend. Staubblätter meist 2mal so viel als Kronenblätter, selten mehr. Fruchtknoten unter-, halboberständig oder oberständig, meist 2- oder 3- bis 5fächerig, mit vieleiigen Fächern, gewöhnlich kapselig, seltener zu einer Beere werdend.

0. Kräuter 1
„ Höhere oder niedrigere Holzgewächse und Sträucher 2
1. Fruchtknoten meist halboberständig, 2-, 4- oder 5grifflig . . . . a) **Saxifrageae.**
„ Fruchtknoten oberständig, einfächrig, mit 4teiliger Narbe. Staubblätter 5, zwischen diesen und dem Fruchtknoten 5 gewimperte schuppenförmige Nektarien . . . . . b) **Parnassieae.**
2. Blätter gegenständig. Blumen weifs, mit mehr als 5 Staubblättern. 3
„ „ wechselständig. Blüten 5männig. Fruchtknoten 1fächrig, mit 2 wandständigen Placenten, zur Beere werdend. e) **Ribesieae.**
3. Blumen klein, 10männig, zuweilen einzelne am Rande stehende mit gröfserem Kelch sind geschlechtslos und dienen nur als „Wirtshausschilder“. Bei den „gefüllten“ sind alle Blumen geschlechtslos und mit grofsem Kelch versehen . . . . . . c) **Hydrangeeae.**
„ Blumen gröfser, alle fruchtbar . . . d) **Philadelpheae.**

a) Saxifrageae.

0. Griffel 2 1
„ „ 5. Die Gipfelblüte der etwa 5—7blütigen, kopfigen Ähre besitzt nur 4 Griffel und ist überhaupt nach der 4Zahl gebaut,

während die anderen Blüten 5zählig gebaut erscheinen. Der Kelch ist im ersten Falle 2-, im anderen Falle 3lappig . **4. Adoxa.**

1. Blüten kronenlos, 8männig, Kelch 4teilig. Blütenstand und Hochblätter gelb . . . . **3. Chrysosplenium.**
„ Blüten mit 5blättriger Krone und 5teiligem Kelch, 10männig . 2
2. Blätter einfach, zerspalten oder zerteilt . . . . . **1. Saxifraga.**
„ Grundblätter 3mal 3zählig zusammengesetzt; Blättchen länglich, spitz, doppelt-gesägt. Blüten weifs, klein, in rispig angeordneten Trauben . . . . **2. Hoteia.**

1. Saxifraga. Sd., selten 1j.

0. Blumen gelb oder grünlich-gelb 1
„ „ weifs oder rot, auch bläulich 3
1. Stengel 1blütig, seltener zweiblütig 2
„ „ 3—5blütig, zwischen dem Grunde und den grünlich-gelben Blumen meist nur mit einem Laubblatt. Die Stengel und Blätter sind mit drüsig-klebrigen Haaren bedeckt. Sd. — Basalt der kleinen Schneegrube des Riesengebirges. Juni. — *S. moschata* Wulf.
2. Blätter lanzettlich-lineal, an der Spitze mit einer vertieften, punktförmigen Stelle, dornig-zugespitzt, am Grunde fast kammförmig-gewimpert. Kelch der hellgelblichen Blumen nicht zurückgeschlagen. Sd. — Wie vorige. Juli, Aug. — . . . . . *S. bryoides* L.
„ Blätter lanzettlich, stumpflich, kahl oder sparsam gewimpert. Kelch der goldgelben Blumen zurückgeschlagen. Ausläufer treibende Sd. — Sehr zerstreut, auf Torfmoorwiesen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz und in Böhmen, nach Nordosten häufiger werdend. Juli, Aug. — . . . . *S. Hirculus* L.
3. Blumen im ganzen weifs 4
„ „ rosenrot, getrocknet blau. Stengel niederliegend, Rasen bildend. Blätter gegenständig, rundlich, gedrängt dachziegelig stehend. Sd. — An einigen felsigen Orten des Riesengebirges. Mai, Juni und Aug. — . . . . *S. oppositifolia* L.
„ Blumen dunkel-rosenrot. Blätter grofs, lederig-fleischig, verkehrt-eiförmig, gezähnt, grundständig, aus ihrer Mitte ein dicker 15—20 cm hoher Blütenstandsschaft hervortretend. Sd. — Zierpfl. aus Sibirien. Frühjahr. — . *S. crassifolia* L.
4. Stengel mehr oder minder lange, mit Laubblättern besetzte blütenlose Nebenstengel treibend . . 7
„ Stengel ohne Ausläufer oder Nebenstengel . 5
5. Stengel über dem Grunde ohne Laubblätter, die grundständigen Blätter verkehrt-eiförmig oder spatelig, gekerbt. Sd. — Basalt der kleinen Schneegrube des Riesengebirges. Juli. — *S. nivalis* L.
„ Stengel auch über dem Grunde beblättert . 6
6. Grundblätter spatelförmig, ganz, mittlere Blätter keilförmig-länglich, vorn meist 3zähnig bis lappig. Kelchzipfel eiförmig. 5 bis höchstens 15 cm hohe Pflanze. Var. *exilis* Poll.: Pflanze sehr klein,

Fig. 379. Saxifraga tridactylites.

1—3blütig; Blätter ungeteilt. 1j. — Zerstreut, sandig-lehmige Äcker, Felsen, Wiesen. April—Juni. — Fig. 379, *S. tridactylites* L.

„ Grundblätter rundlich-nierenförmig, gekerbt; mittlere Blätter keilförmig-rundlich, vorn mehrzähnig. Kelchzipfel länglich-lanzettlich. 15—30 cm hohe Pflanze, am Grunde mit kugeligen, fleischigen Zwiebelknospen. Sd. — Sonnige Hügel, Waldränder, Wiesen, meist häufig in der Ebene, seltener im Gebirge. Ende April—Juni. — . . . . Fig. 380, Steinbrech, *S. granulata* L.

7. Blätter am Rande mit einer Reihe kalkiger Punkte; am Grunde des Stengels eine Rosette zungenförmiger, knorpelig-gesägter Blätter. Var. *robusta* Engler: Stengel höher, oberwärts traubig-rispig mit 3—8blütigen Zweigen. Endzahn an den grundständigen Blättern stumpf oder kurzspitzig. Sd. — Auf Felsen; Nahethal, Schlesien, Mähren, Böhmen, unweit Prag, Babia Gora. Juni, Juli — . . . . *S. Aizoon* Jacq.



Fig. 380. Saxifraga granulata. *Fig. 381.* Chrysosplenium alternifolium.

„ Blätter der Rosette fingerig 5—9spaltig, die übrigen 3spaltig. Zipfel stumpf. Var. *sponhemica* Gmel.: Blattzipfel zugespitzt, stachelspitzig. Sd. — Selten, an steinigen Orten; Heuscheuer, Erzgebirge, sächs. Schweiz, Voigtland, Thüringen, Harz, Hessen, Westfalen, Böhmen. Mai, Juni. — . . . . *S. decipiens* Ehrh.

„ Blätter der Rosette fingerig-5spaltig, die übrigen meist ungeteilt. Zipfel zugespitzt-stachelspitzig. Sd. — Zierpflanze aus dem westlichen Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . *S. hypnoides* L.

2. Hoteia. Sd.

Häufige Zierstaude aus Japan. Im Freien: Juni, Juli. — . . . . *H. japonica* Morren und Decaisne.

3. Chrysosplenium, Milzkraut. Sd.

0. Blätter kreis-nierenförmig, eingeschnitten-gekerbt, wechselständig, die grundständigen langgestielt. — Häufig, feuchte Laubwälder,

Sumpfwiesen, an Quellen und Bächen. März—Mai. — . . . . Fig. 381, *C. alternifolium* L.

„ Blätter halbkreisrund, am Grunde gestutzt, geschweift-gekerbt, gegenständig, die grundständigen ziemlich kurz gestielt. — Seltener als vorige, besonders an Gebirgsbächen und quelligen Stellen. Mai, Juni. — . . . . *C. oppositifolium* L.

4. Adoxa. Sd.

Häufig bis zerstreut, feuchte Laubwälder, Gebüsche. März—Mai. — . . . . Fig. 382, Bisamkraut, *A. Moschatellina* L.



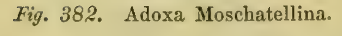


Fig. 382. Adoxa Moschatellina.



Fig. 383. Parnassia palustris.

b) Parnassieae.

Parnassia. Sd.

Häufig, nasse Wiesen. Juli—September. — . . . . Fig. 383, Herzblatt, *P. palustris* L.

c) Hydrangeeae.

Hydrangea, Hortensie. — Ziersträucher.

Abgesehen von den gefüllten Garten-Rassen (vgl. p. 337) finden sich im Blütenstande der Hortensien neben den fruchtbaren, kleinen Blumen bei manchen Arten unfruchtbare, die durch bedeutendere Gröfse ihres Kelches auffallen und ausschliefslich als Wirtshausschilder zur Anlockung von Insekten dienen.

0. Blätter unterseits silbergrau-filzig. Blütenstand doldenrispig. Blüten 2grifflig. — Niedriger Zierstrauch aus Nordamerika. Juli. — . . . . *H. radiata* Walt.

„ Blätter unterseits bisweilen etwas behaart 1

1. Blüten 2grifflig. Blütenstand doldenrispig. — Häufiger Zierstrauch aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . . *H. arborescens* L.

„ Blüten 3—4grifflig 2

2. Blütenstand rispig, an jedem Zweig desselben eine oder wenige unfruchtbare Blumen mit grofsem Kelch. Blätter elliptisch-länglich,

spitz. Blüten 3 grifflig. — Zierstrauch aus Japan. Juli. — . . . . *H. paniculata* Sieb.

„ Blütenstand rispen-doldig-kugelig, meist alle Blüten „gefüllt". Blätter breit-elliptisch. Blüten 3- oder 4 grifflig. — Zierstr. aus China und Japan. Juli, Aug. — (Echte) Hortensie, *H. hortensis* Sm.

d) Philadelpheae.

0. Kelch 4 (auch 5), Krone 4 (5) blättrig. Staubblätter mit einfachen Fäden, zahlreich . . . . **1. Philadelphus.**

„ Kelch und Krone 5 blättrig. Staubblätter 10, ihre Fäden geflügelt und oben 2 zähnig. Die fein gesägten Laubblätter sternhaarig. . . . . **2. Deutzia.**

1. Philadelphus, Pfeifenstrauch, gewöhnlich fälschlich als Jasmin bezeichnet. Str.

0. Blätter unterseits grau- oder filzig-behaart 1

„ „ „ schwach behaart 2

1. „ „ filzig-behaart, länglich-lanzettlich. Fruchtknoten unbehaart. Kelchblätter am Rande behaart. — Zierstrauch vom Himalaya. Ende Juni. — . . . . *P. tomentosus* Wall.

„ Blätter unterseits grau-behaart, eiförmig, zugespitzt. Fruchtknoten und Kelchblätter behaart. — Zierstrauch aus Nordamerika. Anfang Juli. — . . . . *P. pubescens* Loisl.

2. Blätter ganzrandig. Blumen geruchlos. — Zierstrauch aus Nordamerika. Ende Juni—Juli. — . . . . *P. inodorus* L.

„ Blätter entfernt gezähnt. Blumen stark duftend. — Sehr häufiger Zierstrauch aus Südosteuropa und den Kaukasusländern. Juni. — . . . . *P. coronarius* L.

2. Deutzia. Str.

0. Blätter länglich-lanzettlich, hellgrün. Kelchblätter lanzettlich, kahl. Meist mit gefüllten Blumen. — Zierstrauch aus Japan. Mai, Juni. — . . . . *D. gracilis* Sieb. und Zucc.

„ Blätter eiförmig, graugrün von vielen Sternhaaren. Kelchblätter eiförmig, sternhaarig. — Zierstrauch aus Japan. Juli. — . *D. crenata* S. u. Z.

e) Ribesieae.

Ribes. Str.

0. Pflanze stachelig. Traube 1—3 blütig. Bei *glanduloso-setosum* Koch der Fruchtknoten und die Früchte drüsenborstig, bei *uva crispa* L. der Fruchtknoten mit kurzen, drüsenlosen Haaren besetzt, die Früchte kahl, bei *reclinatum* L. die Pflanze kahl, nur die Blattstiele, der Blattrand, die Deckblätter der Blüten und die Kelchzipfel gewimpert. — Nicht selten, in Wäldern u. s. w.; zuw. verwild. Kulturpflanze. April. — Fig. 384, Stachelbeere, *R. Grossularia* L.

„ Pflanze stachellos. Trauben mehrblütig 1

Fig. 384. Ribes Grossularia.

1. Blüten grünlich 3
„ „ gelb oder purpurn. Blütenstiele so lang oder kürzer als die Blütendeckblätter 2
2. Blumen purpurn. Kelch oder besser Blütenboden am Grunde röhrenförmig-glockig. — Zierstrauch aus dem westlichen Nordamerika. April, Mai. — . . . . . . *R. sanguineum* Pursh.
„ Blumen gelb. Blütenboden am Grunde langröhrig, cylindrisch. — Zierstrauch aus Nordamerika. April, Mai. — *R. aureum* Pursh.
„ Blumen rötlich-goldfarben oder mit rotem Torus und gelbem Perianth; im übrigen die Mitte haltend zwischen den 2 vorigen. — In England gezüchteter, mehrfach als Zierstrauch benutzter Bastard. Anfang Mai. — (*R. aureum* × *sanguineum*), *R. Gordonianum* Lem.
3. Trauben aufrecht, drüsig-behaart, Deckblätter lanzettlich, länger als die Blütenstiele. Pfl. dioecisch. — Zerstreut, in feuchten Wäldern und angepflanzt. April, Mai. — . . . . *R. alpinum* L.
„ Trauben mit der Spitze oder ganz überhängend 4
4. Kelch kahl, auch am Rande wimperlos. Blätter unterseits weichhaarig. Deckblätter eiförmig. Var. *silvestre* M. u. K.: Kelch innen bräunlichrot oder dunkelfleckig. Krone und Griffel sehr kurz. — Zerstreut, in feuchten Wäldern; Kulturpflanze. April, Mai. — Fig. 385, Johannisbeere, *R. rubrum* L.
„ Kelch behaart oder am Rande gewimpert 5

Fig. 385. Ribes rubrum.

5. Blätter unterseits mit zerstreuten, gelben Drüsen besetzt. Deckblätter pfriemenförmig. Kelch weichhaarig. — Zerstreut, besonders in feuchten Laubwäldern, seltener kultiviert. April, Mai. — . . . . Schwarze Johannisbeere, Aal- oder Gichtbeere, *R. nigrum* L.
„ Kelch am Rande gewimpert, sonst wie R. rubrum. — Glatzer Schneeberg, selten im Riesengebirge, Altvater, Mährisches Gesenke, Babia Gora. April—Juni. — . . . . . . *R. petraeum* Wulf.

LIVa. Hamamelidaceae.

Hamamelis. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika, Nov. u. Dez. blühend, oft erst nach Abfall der Laubblätter. — . . . . *Hamamelis virginica* L.

LV. Fam. Platanaceae.

Platanus, Platane. B.

0. Borke kleinschuppig abblätternd. Blätter 5eckig, schwach oder kaum 3-, selten 5lappig. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — . . . . *P. occidentalis* L.
„ Borke grofsschuppig abblätternd. Var. *acerifolia* Willd.: Blätter

5lappig, am Grunde herzförmig. Var. *digitata* der Gärtner: Blätter tief eingeschnitten, fast fiederspaltig. — Zierbaum aus dem Orient. Mai. — . . . . *P. orientalis* L.

---

16. Myrtiflorae.

LVI. Fam. Onagraceae.

Blumen 4zählig mit meist 8 Staubblättern oder in allen Organen 2zählig (Circaea). Fruchtknoten 1grifflig, unterständig, 4- resp. 2-fächrig, meist zu einer Kapsel werdend.

0. Land- oder Uferpflanzen 1
„ Wasser- oder Sumpfpflanzen. Perianth u. Staubblätter 4zählig. 4
1. Blumen 2männig, mit 2teiligem Kelch, 2blättriger, weifser Krone . . . . **5. Circaea.**
„ Blumen 8männig 2
2. „ gelb . . . . **3. Oenothera.**
„ „ weifs oder rot 3
3. Samen mit einem Haarflugapparat. (Vergl. die Frucht-Abbildung in Fig. 387) . . . . **1. Epilobium.**
„ Samen am Nabelfleck gefranst . . . . **2. Clarkea.**
4. Blätter eiförmig. In Wasser oder in Sümpfen . **4. Isnardia.**
„ Schwimmende Blätter rhombisch. Wasserpflanzen. Fruchtdornen aus den Kelchblättern entstehend . . . . **6. Trapa.**

1. Epilobium. Sd.

Revidiert von Prof. C. Haufsknecht.

Epilobium macht zahlreiche Bastarde.

0. Blätter einzeln, zerstreut am Stengel sitzend. Kelch tief 4teilig mit abstehenden Abschnitten. Staubblätter einreihig, ihre Fäden am Grunde verbreitert. Griffel nach abwärts geneigt; Narbe 4spaltig. Perianthblätter wagerecht-ausgebreitet (Chamaenerion) 1
„ Die unteren Blätter gegenständig. Kelch 4spaltig. Staubblätter 2reihig, ihre Fäden einfach fadenförmig. Griffel gerade; Narbe 4spaltig oder einfach. Perianthblätter trichterförmig zusammenstehend (Lysimachion) 2
1. Blätter schlaff, mit Adern versehen, lanzettlich. Blumenblätter verkehrt-eiförmig, benagelt. Samen glatt. — Meist häufig, an trockenen, freien Waldstellen, gern auf Sand. Juli, Aug. — . . . . . . Fig. 386, *E. angustifolium* L.
„ Blätter lineal bis lineal-lanzettlich, starr, aderlos. Blumenblätter länglich-elliptisch, nicht benagelt. Samen feinhöckerig. — An Steinlehnen und kiesigen Flufsufern des schlesischen Vorgebirges und mit den Flüssen in die



Fig. 386.
Epilobium angustifolium.

Ebene geführt. Juli—Sept. — . . . .
(*E. Dodonaci* Vill. Var. *angustiss.* Ait.), *E. angustissimum* Weber.
2. Narbe 4spaltig. Stengel stielrund. Samen fein-höckrig. (Schizostigma) 3
„ Narbe ganz. Stengel (mit Ausnahme von E. palustre) mit mehr oder minder deutlichen längsverlaufenden erhabenen Linien besetzt und daher mehr oder minder kantig (Synstigma) 6
3. Blätter kurz gestielt, am Grunde schwach od. deutlich herzförmig. 4
„ Blätter lanzettlich, deutlich gestielt, am Grunde allmählich verschmälert, die mittelständigen grob-gezähnt. Die mittelgrofsen Blumen im Anfang weifs, später rosa. — Bergwälder des Rheinthals u. seiner Seitenthäler, unweit Höxter in Westfalen, Ettersberg bei Weimar, Saalburg. Juni—Aug. — *E. lanceolatum* Seb. u. Mauri.
„ Blätter sitzend oder fast sitzend 5
4. Blätter verhältnismäfsig grofs, die mittleren dicht gezähnelt. Blumenknospen eiförmig, kurz bespitzt. Die mittelgrofsen Blumen (ohne Fruchtknoten) 8—10 mm lang. — Nicht selten, Wälder, Gebüsche. Juni—Sept. — . . . . *E. montanum* L.
„ Blätter klein, die mittleren entfernt-gezähnelt. Blumenknospen fast kugelig-eiförmig, am Gipfel stumpf. Die kleinen Blumen (ohne Fruchtknoten) 4—6 mm lang. — Stellenweise häufig, im schlesischen Vorgebirge und im Erzgebirge sehr verbreitet, im Harz, namentlich im Bodethal häufig, Göttingen, Herzstein bei Kassel, Thüringen, Westfalen, Rheinlande, Böhmen. Juni—Sept. — *E. collinum* Gmel.
„ Blätter verhältnismäfsig grofs, alle ganzrandig. — Sehr selten, Böhmen. Juni, Juli. — . . . . . . *E. hypericifolium* Tausch.
5. Mittlere Blätter klein gezähnelt. Blumen mittelgrofs, rosa-violett. — Sehr häufig, feuchte Orte. Juni, Juli. — *E. parviflorum* Schreb.
„ Mittlere Blätter stengelumfassend, scharf feingesägt. Blumen ansehnlich (Kronenblätter etwa 15 mm lang), purpurrot. — Häufig, feuchte Orte. Juni—Sept. — . . . . *E. hirsutum* L.
6. Samen höckrig 7
„ „ glatt. Pflanze mehr oder minder kahl werdend. Stengel mit längsverlaufenden Linien besetzt 12
7. Samen verkehrt-eiförmig, am Gipfel abgerundet 8
„ „ länglich, am Gipfel mehr oder minder verschmälert, mit einem durchsichtigen Anhängsel 11
8. Blätter ziemlich lang gestielt. Blumen vor dem Aufblühen nickend, klein. Blätter am Grunde keilförmig-verschmälert, dicht gezähnelt. Blumenknospen am Gipfel mit abstehenden Kelchblattspitzen. — Nicht selten, feuchte Orte. Juli—Sept. — . *E. roseum* Schreb.
„ Blätter sitzend oder sehr kurz gestielt 9
9. Die Hauptstengel an ihrem Grunde mit oft sich erst später entwickelnden Laubblattrosetten. Blumen klein, aufrecht . . . 10
„ Stengel mit Ausläufern. Die rosa-lila Blumen klein. Mittlere Blätter in den Stiel kurz verschmälert, entfernt gezähnelt, oder sitzend und am Grunde abgerundet. — Häufig, an Bächen, in feuchten Wäldern. Juni—Herbst. — Fig. 387, *E. obscurum* Schreb.
10. Pflanze blafs-grün. Die mittleren Blätter spitz, aus breiterem Grunde allmählich sich verschmälernd, scharf gezähnelt. Blumen

fleischfarbig, im Knospenzustande elliptisch, am Grunde und am Gipfel sich allmählich verschmälernd. — Hier und da, in Steinbrüchen, lichten Gebüschen. Juli, Aug. — *E. adnatum* Grisebach.

„ Pflanze bläulich-graugrün. Blätter kurz gestielt oder am Grunde verschmälert und sitzend, schwach entfernt-gezähnelt. Blumen lebhaftrosa, im Knospenzustande verkehrteiförmig, am Grunde sich rasch verschmälernd. — Stellenweise, mitteldeutsches Bergland, Tiefland, Böhmen. Juni—Aug. — . . . . *E. Lamyi* F. Schultz.



Fig. 387. Epilobium obscurum. Links eine aufspringende Frucht.

11. Ausläufer treibend. Blumen klein, violett. Hauptstengel niedrig, einzeln, deutlich liniiert. Blätter eiförmig oder verkehrt-eiförmig, fast ganzrandig, hier und da gezähnelt. — Quellige und andere feuchte Orte der Sudeten. Juli, Aug. — . . . . . . *E. nutans* Schmidt.

„ Rhizom kurze Sprosse treibend. Blumen mittelgrofs, violett. Stengel aufrecht, mit 2—4 behaarten Linien. Blätter zu 3 quirlständig, seltener gegenständig, eiförmig oder länglich-lanzettlich, am Grunde abgerundet, sitzend, entfernt-gezähnelt. — Feuchte Orte in den Schluchten des östlichen mitteldeutschen Berglandes und Böhmens. Juli, Aug. — . . . . *E. trigonum* Schrank.

„ Ausläufer treibend. Blumen mittelgrofs, violett. Blätter ganzrandig, am Rande umgerollt. Stengel stielrund, ohne Linien, oberwärts deutlich behaart. Blätter sitzend, länglich-lanzettlich oder lanzettlich-lineal. Kapsel angedrückt-behaart. — Nicht selten, an feuchten Orten. Juli, Aug. — . . . . *E. palustre* L.

12. Ausläufer unterirdisch. Stengel meist verzweigt, dicht gedrängt. Blumen mittelgrofs, violett. Blätter eiförmig oder eiförmig-elliptisch, in ihren Stiel zusammengezogen, unregelmäfsig-gezähnelt. — Im Moose der Bäche, Quellen und Gräben des Sudeten-Hochgebirges. Juli, Aug. — . . . . *E. alsinefolium* Vill.

„ Ausläufer oberirdisch. Stengel einfach, niedrig, aufsteigend. Blumen klein, rosa. Blätter klein, sitzend oder fast sitzend, die mittleren elliptisch-eiförmig, ganzrandig oder hier und da gezähnelt. — Feuchte Felsspalten, quellige Stellen im Sudeten-Hochgebirge. Juli, Aug. — . . . . *E. anagallidifolium* Lmk.

2. Clarkea. 1 j.

0. Kronenblätter 3lappig; 4 fruchtbare Staubblätter. Blätter lineal-lanzettlich. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Aug. — . . . . *C. pulchella* Pursh.

„ Kronenblätter ungeteilt; 8 fruchtbare Staubblätter. — Wie vorige. — . . . . *C. elegans* Dougl.

3. **Oenothera**, Nachtkerze. 2j.

0. Blätter der grundständigen Rosette länglich-verkehrt-eiförmig, stumpf, aber stachelspitzig. Blumenblätter länger als die Staubblätter. — Stammt aus Virginien, seit 1614 bei uns auf Sandfeldern eingebürgert, häufig. Juni—Aug. —. . . . . Fig. 388, als Rapontica zuweilen gebaut, *Oe. biennis* L.

„ Blumen etwa nur 1/2 so grofs als bei voriger Art. Kronenblätter so lang oder weniger länger als die Staubblätter 1



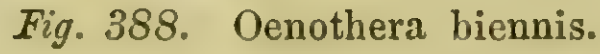


Fig. 388. Oenothera biennis.



Fig. 389. Isnardia palustris.

1. Rosettenblätter lanzettlich-zugespitzt. Kronenblätter so lang wie die Staubblätter. — An Flufsufern, auf Kiesbänken u. an sandigen Orten, Elbe, Frankfurt a. M., Berlin. Juni—Sept. — *Oe. muricata* L.

„ Rosettenblätter länglich-lanzettlich, spitzlich. Kronenblätter etwas länger als die Staubblätter. — Nicht häufig, unter den Eltern. — . . . . *Oe. biennis* ╳ *muricata.*



Fig. 390. Circaea lutetiana.

4. **Isnardia.** Sd.

Sehr zerstreut, Gräben, Schlammufer, Torfsümpfe; im nordwestlichen Gebiet und in der Lausitz. Juli, Aug. — . . . . . Fig. 389, *I. palustris* L.

5. **Circaea**, Hexenkraut. Sd.

0. Blumen ohne Deckblätter. Var. *cordifolia* Lasch: Blätter herzförmig, obere eiförmig, geschweift-gezähnt. Pflanze kurz behaart. Var. *glaberrima* Lasch: Blätter am Grunde abgerundet oder schwach-herzförmig. Pflanze ganz kahl. — Zerstreut, in feuchten Wäldern. Juni—Aug. — . . . . Fig. 390, *C. lutetiana* L.

„ Blumen mit kleinen, borstigen Deckblättern 1

1. Fruchtknoten 2 fächrig, kugelig-verkehrt-eiförmig. Kronenblätter so lang wie der Kelch. Pflanze 15—30 cm hoch. — Feuchte Wälder, quellige Orte, sehr zerstreut. Juli, Aug. — *C. intermedia* Ehrh.

„ Fruchtknoten 2 fächrig, schief-birnförmig, zusammengedrückt. Kronenblätter kürzer als der Kelch. Pflanze 8—25 cm hoch. — Wie vorige Art. Juni—Aug. — . . . . *C. alpina* L.

6. Trapa. 1 j.

Zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni, Juli. — Wassernufs, *T. natans* L.

LVII. Fam. Halorrhagidaceae.

Der unterständige Fruchtknoten mit so vielen freien Griffeln, als Fruchtblätter vorhanden sind. Fächer 1 eiig, sonst wie bei der vorigen Familie. Wasserpflanzen oder an sehr feuchten Orten lebende Gewächse.



Fig. 391. Myriophyllum spicatum.



Fig. 392. Hippuris vulgaris.

0. Männliche Blüten 8 männig. Blätter gefiedert. **1. Myriophyllum.**

„ Blüten 1 männig. Blätter lineal, einfach . . . **2. Hippuris.**

1. Myriophyllum, Wassergarbe, -garn. Sd.

0. Blüten in Ähren, deren obere, kleine, schuppige Deckblätter ganz sind 1

„ Alle Deckblätter laubblattartig, gefiedert, entweder vielmal länger als die Blütenquirle (*pinnatifidum* Wallr.) oder etwa 3 mal länger als die Quirle, mit genäherten Fiedern (*intermedium* Koch) oder aber so lang wie die Quirle, fiederspaltig mit sehr genäherten Abschnitten (*pectinatum* D. C.). — Zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni—Aug. — . . . . *M. verticillatum* L.

1. Junge Ähren aufrecht. Alle Blüten in Quirlen; die unteren Deckblätter fiederspaltig. — Häufig, sonst wie vorige. — Fig. 391, *M. spicatum* L.

„ Junge Ähren überhängend. Die männlichen Blüten wechselständig. — Wie vorige, aber nur im westlichen und nördlichen Gebiet. — . . . . *M. alterniflorum* D. C.

2. Hippuris. Sd.

Stengel aufrecht. Var. *fluviatilis* Roth: Stengel unter Wasser flutend.

Blätter länger. — Zerstreut, in stehenden Gewässern. Juni—Aug. — . . . . Fig. 392, Tannwedel, *H. vulgaris* L.

LVIII. Fam. Lythraceae.

Blumen 6 zählig, zwischen den Kelchzähnen der Röhre oder Glocke noch 6 besondere Zähnchen. Lythrum 2- bis 6- oder 12-, die oft kronenlose Peplis 6 männig. Fruchtknoten 2 fächrig, vielsamig, zu einer 2-klappigen Kapsel werdend; bei Peplis mit geschlossen bleibender Frucht werden die Samen durch Hinwegfaulen der Wandung frei.

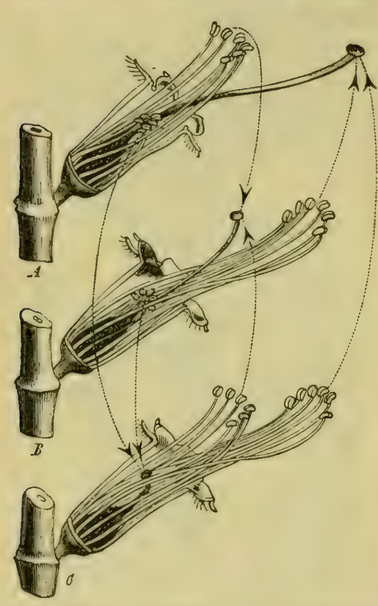


Fig. 393. Drei Blumen von Lythrum Salicaria (die vordere Hälfte des Kelches und die ganze Krone sind entfernt worden). *A* = langgriffelige, *B* = mittelgriffelige, *C* = kurzgriffelige Blume. Die Punktlinien mit den Pfeilen verbinden die Staubbeutel mit denjenigen Narben, auf welchen der Pollen der ersteren volle Fruchtbarkeit bewirkt.

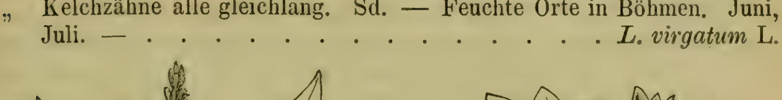
Die hierher gehörige, häufige Art Lythrum Salicaria wollen wir der eigentümlichen Blumeneinrichtungen wegen, welche die Kreuzbefruchtung begünstigen, näher betrachten. Zum besseren Verständnis des zu Besprechenden erscheint es vorteilhaft, die bei der Betrachtung von Arten mit 2-gestaltigen Blumen gegebene Beschreibung zu vergleichen, welche weiter hinten bei den Primulaceen zu finden ist. Die Art, von der wir reden wollen, zeigt nämlich noch verwickeltere Verhältnisse als die Primeln, indem sie 3 gestaltige, trimorphe, Blumen besitzt, Fig. 393. Was zunächst die Griffel angeht, so kommen diese auf den verschiedenen Stöcken in dreierlei verschiedener Länge vor, nämlich kurz (*C*), mittellang (*B*) und lang (*A*). Die Staubblätter, von denen 6 länger und 6 kürzer sind, treten in den folgenden Längenverhältnissen auf. Mit den langen Griffeln kombinieren sich 6 mittellange Staubblätter und 6 kurze, mit den mittellangen Griffeln 6 lange und 6 kurze Staubblätter und endlich mit den kurzen Griffeln 6 lange und 6 mittellange Staubblätter. Es hat nun die Bestäubung der Narben nur dann einen günstigen Erfolg für die Samenbildung, wenn gleich lange Geschlechtswerkzeuge sich mit einander paaren; alle übrigen Möglichkeiten der Paarung, also vor allen Dingen der Männchen und Weibchen desselben Stockes, der ja immer nur gleichartige Blumen trägt, haben, wenn sie ausgeführt werden, verhältnismäfsig schwachen Erfolg, da die Samen klein und mehr oder minder unvollkommen bleiben und daher auch nur schwächliche Nachkommen zu erzeugen imstande sind. (Vergl. also hierzu die Primulaceen).

0. Kelch röhrig-cylindrisch. Stengel meist aufrecht, höchstens am Grunde ganz schwach niederliegend. Blumen hellviolett bis rot. **1. Lythrum.**
„ Kelch halbkugelig-glockig. Stengel meist ganz niederliegend, auch

flutend. Blüten sehr klein, rosa, meist kronenlos, einzeln in den Blattwinkeln. Blätter verkehrt-eiförmig . . . . . . **2. Peplis.**

1. Lythrum. Sd. u. 1 j.

0. Blumen meist 12 männig, in ährenförmig angeordneten Scheinquirlen. 1
„ Blumen 2—6 männig, einzeln in den Blattachseln sitzend. Blätter lineal-lanzettlich. 1 j. — Zerstreut, feuchte Äcker u. s. w. Juli—Sept. — . . . . *L. Hyssopifolia* L.
1. 6 (5) längere und 6 (5) kürzere Kelchzipfel. Sd. — Gemein, an Gräben, in feuchten Gebüschen. Juni—Sept. — . . . . Fig. 393 und 394, Weiderich, *L. Salicaria* L.
„ Kelchzähne alle gleichlang. Sd. — Feuchte Orte in Böhmen. Juni, Juli. — . . . . *L. virgatum* L.





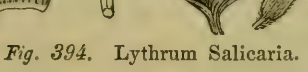


Fig. 394. Lythrum Salicaria.



Fig. 395. Daphne Mezereum.

2. Peplis. 1 j.

Stengel niedergestreckt, verzweigt. Blätter verkehrt-eiförmig, in den Stiel verschmälert. Var. *suberecta* Üchtr.: Stengel aufrecht, einfach. Blätter meist schmäler, spatelig. — Nicht selten, überschwemmte Stellen, Schlammufer. Juli—Sept. — . . . . *P. Portula* L.

---

17. Thymelinae.

LIX. Fam. Thymelaeaceae.

Das röhrige Perigon 4 zipfelig, mit 8 dem Schlunde angefügten Staubblättern. Ein 1 eiiges Fruchtblatt zur Steinfrucht (Daphne) oder Schliefsfrucht (Thymelaea) werdend.

0. Aufrechtes Kraut. Die grünen Blüten einzeln oder zu kleinen Knäueln in den Achseln der linealen Blätter vereinigt. **1. Thymelaea.**
„ Sträucher mit roten Blumen . . . . **2. Daphne.**

1. Thymelaea. 1 j.

Sehr zerstreut, fast selten, besonders im südlichen Gebiet, gern auf Kalkäckern. Juli, Aug. — . . . . (*Stellera Passerina* L.), *T. Passerina* Coss. u. Germ.

2. Daphne, Kellerhals, Seidelbast. Str.

0. Blätter lanzettlich; Blumen seitenständig, sitzend, vor den Blättern erscheinend. — Zerstreut, feuchte Berglaubwälder. März. — . . . . Fig. 395, *D. Mezereum* L.
„ Blätter mehr lineal. Blumen endständig, kurzgestielt, mit den Blättern erscheinend. — Unweit Frankfurt a. M., Böhmen. Mai, Juni. — . . . . *D. Cneorum* L.

LX. Fam. Elaeagnaceae.

Perigonröhre 2- oder 4- bis 5 zipfelig, mit 4 oder 5 Staubblättern. Fruchtknoten 1 samig. Frucht fleischig.

0. Pflanze 2 häusig. Perigon 2 teilig, aufsen silbern-schülferig, mit rundlich-elliptischen Abschnitten. Dorniger Strauch, mit unterseits silberig-schülferigen, oben grünen Blättern . . 1. **Hippophaes.**
„ Pflanze 1 häusig, mit zwitterigen und männlichen Blüten. Perigon 4—5 spaltig. Blätter beiderseits silbern-schülferig. 2. **Elaeagnus.**

1. Hippophaes. Str.

Meerufer von Borkum bis Provinz Preufsen, sonst angepflanzt. März — Mai. — . . . . . . Strand- oder Sanddorn, *H. rhamnoides* L.

2. Elaeagnus, Ölweide. Str.

0. Stengel dornenlos; jüngere Zweige rostfarben-schülferig. Blätter unterseits mit eingemischten rostfarbenen Schülfern. Blüten nach dem Verblühen abwärts gebogen. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus dem nördl. Nordamerika. Mai, Juni. — *E. argentea* Pursh.
„ Stengel meist dornig; jüngere Zweige silbern-schülferig. Blüten immer aufrecht. — Verwildernder Zierstrauch aus Südosteuropa. Mai, Juni. — . . . . *E. angustifolia* L.

---

18. Rosiflorae.

LXI. Fam. Rosaceae.

Meist Kelch und Krone 5 (4) zählig, bis viele (20—30) Staubblätter, 1 bis viele Fruchtblätter; auch sonst mancherlei Abweichungen im Blumenbau. Blüten peri- oder epigynisch.

0. Bäume oder aufrechte Sträucher 1
„ Kräuter oder holzige und dann kriechende, oder doch mit kriechenden Ausläufern versehene Gewächse 4
1. Fruchtblätter untereinander und mit dem Blütenboden, namentlich zur Fruchtreife, seitlich vollständig verwachsen, sodafs die anderen Blütenorgane auf der Spitze am Rande des Fruchtknotens stehen und an der Spitze der Frucht vertrocknend bemerkbar bleiben . . . . a) **Pomeae.**
„ Fruchtknoten seitlich nicht mit dem Blütenboden verwachsen, frei. 5
2. Fruchtblätter 1 bis 3 . . . . d) **Poterieae.**
„ „ meist viele, oberständig . . } c) **Potentilleae.**
3. „ viele, oberständig. Strauch mit gelben Blumen und gefiederten Blättern (Potentilla fruticosa), oder mit dunkelroten oder weifsen Blumen und 3- oder 5 lappigen oder gefiederten Blättern (Rubus) . . . . } c) **Potentilleae.**

„ Viele einsamige Fruchtblätter zu Schliefsfrüchtchen werdend, welche unterständig in den fleischigen Blütenboden eingesenkt erscheinen . . . . **b) Roseae.**

„ Früchtchen 3, 5 oder mehr, meist mehrsamig. Frucht kapselig. Blumen typisch perigyn . . . . **e) Spiraeeae.**

4. Früchtchen resp. Fruchtfächer einsamig 2

„ „ „ „ mehrsamig . . . . } 3

5. Blüte mit mehreren Fruchtblättern . . . . } 3

„ „ „ nur einem zur einsamigen Steinfrucht werdenden Fruchtblatt, daher nur 1 narbig . . . . **f) Pruneae.**

a) Pomeae.

0. Fruchtfächer voneinander durch knochige Wandungen geschieden, am Gipfel nicht vom Blütenboden überwölbt 1

„ Fruchtfächer durch pergamentige Wandungen geschieden; ihre Gipfel werden vom Blütenboden überwölbt, sodafs die Früchte oben vollkommen geschlossen erscheinen 2

1. Die Fruchtblätter sind mit ihren, dem becherartigen Blütenboden zugekehrten Seiten vollständig mit diesem verwachsen. **1. Mespilus.**

„ Die Fruchtblätter sind mit ihrem oberen Drittel oder mit ihrer Hälfte frei . . . . **2. Cotoneaster.**

2. Fruchtfächer nicht geteilt 3

„ „ durch eine unvollkommene Scheidewand in je 2 einsamige Fächer geteilt. Kronenblätter lanzettlich, keilförmig. Blumen in Trauben. . . . . **4. Amelanchier.**

3. Fruchtfächer 2- oder 1 samig . . . . **5. Pirus.**

„ „ vielsamig . . . . **3. Cydonia.**

1. Mespilus. Str.

0. Blumen einzeln, weifs. Blätter länglich-lanzettlich, ganzrandig, unterseits filzig. — In Wäldern Mitteldeutschlands, fehlt jedoch z. B. in Schlesien, häufig angepflanzt. Mai. — . Fig. 396, Mispel, *M. germanica* L.

„ Blumen in Scheindolden 1

1. Blätter deutlich gelappt oder geteilt. 3

„ „ ganz oder höchstens schwach gelappt 2

2. Blätter ganz, verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel keilförmig verschmälert, kahl, mit Ausnahme vom Blattgrunde, gesägt. — Nicht seltener Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — *M. Crus galli* Willd.

„ Blätter schwach oder kaum gelappt resp. mit grofsen gesägten Sägezähnen, eiförmig, mehr oder minder behaart. — Wie vorige. — . *M. coccinea* Willd.

3. Blätter 3—5 lappig. Blütenstiele kahl. Griffel meist 2. Früchte mit 1 bis 3 entwickelten Fächern, Steinen. —

Fig. 396. Mespilus germanica.

Häufig, in Wäldern u. s. w.; oft angepflanzt. Mai, Juni. — . . . . Weifsdorn, Hagedorn, (*Crataegus Oxyacantha* L.), *M. Oxyacantha* Gaertn.
„ Blätter meist tief, 3—5 spaltig gelappt oder geteilt. Blütenstiele oft behaart. Griffel meist 1. Früchte meist 1 steinig. — Wie vorige, in Gärten öfter mit rosa gefärbten, gefüllten Blumen (Rotdorn). Mai, Juni. — . . . . Weifsdorn, (*Crataegus monogyna* Jacq.), *M. monogyna* Willd.

Zwischen M. Oxyacantha und monogyna finden sich besonders in Gärten und Anlagen Bastarde, Fig. 397, die in ihrer Gestaltung zwischen den Eltern stehen.



Fig. 397. Mespilus Oxyacantha X monogyna. *Fig. 398.* Cydonia vulgaris.

2. Cotoneaster. Str.

0. Blätter länglich-elliptisch, gezähnelt, oberseits glänzend, kahl. Doldenrispen vielblütig. Zweige dornig. — Zierstrauch aus Südeuropa. Mai. — . . . . *C. Pyracantha* L.
„ Blätter kreis-eiförmig, ganzrandig, behaart 1
1. „ oberseits kahl, unterseits filzig. Früchte purpurrot. — Stellenweise, auf steinigen Hügeln Mitteldeutschlands. April, Mai. — Zwergmispel, (*Mespilus Cotoneaster* L.), *C. integerrima* Medik.
„ Junge Blätter oben schwach behaart. Früchte schwarz. — Bei Lyck; zuweilen gepflanzt. April, Mai. — . . *C. nigra* Wahlb.

3. Cydonia. Str.

0. Blumen rötlichweifs. Blätter unterseits zottig-graufilzig. Kelchzipfel länglich, drüsig-gesägt. Früchte kugelig (Apfelquitte = *maliformis* Mill.) oder birnförmig (Birnquitte = *oblonga* Mill.). — Kulturpflanze aus dem Orient. Mai, Juni. — . . . . Fig. 398, Quitte, (*Pirus Cydonia* L.), *C. vulgaris* Pers.
„ Blumen meist scharlachrot. Blätter kahl. Kelchzipfel rundlich, ganzrandig, gewimpert. — Zierstrauch aus Japan. April, Mai. — . . . . *C. japonica* Pers.

4. **Amelanchier.** Str.

0. Blätter stumpf. — An felsigen Abhängen in Thüringen nebst Eichsfeld, sowie in Hessen und in der Rheinprovinz. Häufig angepflanzt. April, Mai. — (*Mespilus Amelanchier* L.), *A. vulgaris* Mnch.

„ Blätter spitz. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — . . . . (*Mespilus canadensis* L.), *A. canadensis* Torr. u. Gray.

5. **Pirus.** B. u. Str.

0. Blätter ganz 1
„ „ deutlich gelappt oder gefiedert 6
1. Einfache, echte, wenigblumige Dolden. 2
„ Doldenrispen oder Doldentrauben 5
2. Blumenblätter weifs 3
„ „ (wenigstens unterseits) rosa 4



Fig. 399. Pirus communis.



Fig. 400. Pirus Malus.

3. Blattspreite fast kreisförmig, bespitzt, fein gesägt, so lang wie ihr Stiel. Staubbeutel rotviolett. Var. *Piraster* Wallr.: Junge Blätter und Fruchtknoten kahl. Früchte mehr kugelig. — Die im Fruchtfleisch in der Nähe des Samengehäuses vorkommenden Steinkörperchen bei unseren kultivierten Birnen sind offenbar die Rudimente einer bei den Vorfahren derselben vorhanden gewesenen Steinhülle zum Schutze der Samen. — Nicht häufig, in Wäldern, aber sehr oft in vielen Abarten kultiviert u. zuweilen verwildert. April, Mai. — . . . . Fig. 399, Birnbaum, *P. communis* L.

„ Blattspreite elliptisch, scharf-gesägt, unterseits behaart. — Zierstrauch oder -Baum aus Nordamerika und Japan. Mai. — . . . . *P. Toringo* Sieb.

4. Blätter länglich-lanzettlich oder elliptisch. Kronenblätter ober- und unterseits rosa. — Ziergehölz aus China. Mai. — . Die kleinen Äpfel dieser und anderer Arten: Paradiesäpfel, *P. spectabilis* Ait.

„ Blätter eiförmig; Spreite doppelt so lang als ihr Stiel. Blumenblätter oben weifs, unten rosa. Staubbeutel gelb. Var. *austera* Wallr.: Blattknospen wollig. Blätter kahl, kreisförmig-oval, gekerbt-gesägt.

Blütenstiele kahl. Var. *mitis* Wallr.: Junge Blätter beiderseits filzig, eiförmig, zugespitzt, unregelmäfsig gesägt. Blütenstiele und Blumenbecher filzig. Var. *dasyphylla* Borkh.: Blätter ei-lanzettförmig, länger zugespitzt, weichhaarig. — Nicht häufig, in Wäldern, aber sehr oft in vielen Rassen kultiviert. Mai. — . . . . Fig. 400, Apfelbaum, *P. Malus* L.

5. Kronenblätter wagerecht abstehend, weifs. Blätter rundlich-eiförmig, doppelt gesägt oder fast kleinlappig. — Gebirgswälder Mitteldeutschlands, zerstreut, fehlt jedoch z. B. in Schlesien, nicht selten angepflanzt. Mai. — . . . . Mehlbeerbaum, (*Crataegus Aria* L.), *P. Aria* Ehrh.

„ Kronenblätter schmal, aufrecht, rosenrot. Blätter eiförmig, gesägt, unterseits filzig. Str. — An einigen steinigen Lehnen der westlichen Hochsudeten. Juni, Juli. — . (*Mespilus Chamaemespilus* L. z. T., *P. Chamaemespilus* D. C. Var. *sudetica*), *P. sudetica* Tausch.

6. Blätter gefiedert 7

„ „ gelappt 9

7. Blätter nur am Grunde gefiedert. — Sehr seltener, zuweilen angepflanzter Bastard, in Gebirgswäldern. Mai. — . . . . (*Sorbus hybrida* L.), *P. Aria* × *aucuparia* Irmisch.

„ Blätter vollständig gefiedert 8

8. Griffel meist 3, selten 2 oder 4. Knospen filzig. Var. *alpestris* Wimm.: Blätter derb, nur in der Jugend etwas behaart; Frucht eiförmig. — Laubwälder, Gebüsche, meist häufig; nicht selten angepflanzt. Mai, Juni. — . . Fig. 401, Eberesche, Vogelbeerbaum, (*Sorbus aucuparia* L.), *P. aucuparia* Gaertn.

„ Griffel 5. Knospen kahl, klebrig. — In Wäldern des Rhein- und Nahethales, vereinzelt im Moselthale, in Thüringen und im Harz; zuweilen angepflanzt. Mai. — . Speierling, (*Sorbus domestica* L.), *P. domestica* Sm.

Fig. 401. Pirus aucuparia.

9. Blattlappen spitz . . . 10

„ „ vorn abgerundet, der an der Spitze befindliche Zahn eine Stachelspitze bildend. Blätter unten filzig. — Hier und da in Westpreufsen, zuweilen gepflanzt. Mai. — . . . . (*Crataegus Aria* var. *suecica* L.), *P. suecica* Grcke.

10. Blätter unten an den Nerven graufilzig. — Sehr seltener Bastard. Mai. — . . . . *P. Aria* × *torminalis* Irmisch.

„ Blätter im Alter kahl. — Zerstreut, in Bergwäldern Mitteldeutschlands, seltener in Norddeutschland; zuweilen gepflanzt. Mai. — . . Elsebeerbaum, (*Crataegus torminalis* L.), *P. torminalis* Ehrh.

b) Roseae.

Rosa, Rose. Str.

Revidiert von Dr. H. Christ.

Die meisten Bastarde dieser schwierigen Gattung blieben unberücksichtigt.

0. Stacheln zweierlei, derbe mit borsten- oder nadelförmigen zugleich. 1
„ Stacheln gleichartig 2
1. Blättchen 3—5, sehr grofs, lederig; Kelchblätter geteilt, nach dem Verblühen zurückgeschlagen, abfällig; Corolle sehr grofs, tiefrot. — Im südl. Gebiet zerstr. bis Thüringen. Mai, Juni. — Essigrose, *R. gallica* L.
„ Blättchen 5 und mehr, krautig, sehr grofs, breitelliptisch, behaart und nebst der ganzen Inflorescenz stark drüsig; Corolle sehr grofs, stark gefüllt, rosa. Bei der Var. *muscosa* L. (Moosrose) Kelchblätter am Rande und auf dem Rücken mit moosartigen Wucherungen. — Zierstrauch, wahrscheinlich aus dem Orient. Juni, Juli. — . . . . Centifolie, *R. centifolia* L.
„ Blättchen mittelgrofs bis klein; Corolle kleiner, einfach, rosa oder weifs 3
„ Corolle gelb; Frucht orange, kugelig. — Oft kultiviert und verwildert. Juni. — . . . . Gelbe Rose, *R. lutea* Mill.
2. Griffel zu einer Säule von der Länge der Staubfäden verwachsen; Kelchblätter kurz-zugespitzt, nicht oder wenig geteilt; Corolle weifslich. — Im südlichen Gebiet, im nördlichen seltener. Juni. — . . . . *R. arvensis* Huds.
„ Griffel frei oder in ein kurzes Köpfchen oder eine kurze scheinbare Säule vereinigt; Kelchblätter in Anhängsel verlängert . . . 9
3. Blättchen zahlreich (7—11), meist klein, in der Regel haarlos und unterseits ohne Drüsen; Kelchblätter ungeteilt 4
„ Blättchen mittelmäfsig, 5—7 an der Zahl, behaart oder unterseits mit Drüsen 6
4. Blättchen kurz- und einfach oder fast einfach gezähnt; Nebenblättchen schmal. Frucht kugelig oder keulig, schwärzlich; Fruchtstiel aufrecht. Corolle weifslich. — Felsenpflanze, am Seestrand Sandpflanze, zuweilen angepflanzt und verwildert. Juni, Juli. — . . . . *R. pimpinellifolia* L.
„ Blättchen schmal- und dreifach gezähnt; Nebenblättchen breit; Frucht hängend, rot; Kelchblätter bleibend, stark verlängert; Corolle rot; Zweige meist stachellos. — Bergpflanze. Mai, Juni. — Bergrose, *R. alpina* L.
„ Blättchen länglich-lanzettlich, einfach gesägt, kahl. Früchte breit-kugelig, zuletzt schwarzbraun, mit geraden Stielen. Kelchblätter so lang oder länger als die rosenroten Blumenblätter, abfällig. Stacheln öfter fehlend. — Verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . *R. lucida* Ehrh.

Fig. 402. Rosa micrantha.

5. Griffel kahl; Kelchzipfel zurückgeschlagen; Blättchen oval; Corolle hell fleischrot. — Trockene Hügel und Gebirgsabhänge Schlesiens, jedoch sehr selten. Juni, Juli. — . . . . Fig. 402, *R. micrantha* Sm.

6. „ Griffel in wolligem Köpfchen; Kelchzipfel abstehend oder aufrecht, fiederspaltig. Blättchen rundlich-oval; Drüsen über die Blattunterfläche gleichmäfsig verbreitet, stark riechend, grofs; Nebenblättchen flach, breit. Blütenstiel drüsenborstig. Stacheln nicht zu 2, krummhakig, breit, mit feinen nadeligen Stacheln wechselnd. Corolle lebhaft rosa. — Nicht gerade selten, an trockeneren Orten, auch gepflanzt. Juni. — . . . . Weinrose, *R. rubiginosa* L.

7. „ Kelchblätter ungeteilt 8

„ Kelchblätter fiederspaltig; Nebenblättchen flach; Stacheln zerstreut. 18

8. Früchte kugelig, von den zusammenschliefsenden, ganzrandigen Kelchblättern gekrönt. Nebenblättchen der nichtblühenden Zweige eingerollt, schmal; Blättchen dünn behaart; Stacheln oft zu 2 am Grunde der Nebenblättchen. Blütenstiele kahl. — Auf sonnigen Bergen an einigen Stellen in Mitteldeutschland, sonst angepflanzt u. verwildert. Mai, Juni. — Pfingst- od. Zimmetrose, *R. cinnamomea* L.

„ Früchte elliptisch oder länglich, von den sehr abstehenden, mit wenigen, kleinen Anhängseln besetzten Kelchblättern gekrönt. Nebenblätter flach. Blättchen grofs, einfach gesägt. Stacheln nicht gezweit. Blütenstiele verdickt. Blumen meist gefüllt. — Stellenweise verwilderte Zierpflanze. Juni. — . . *R. turbinata* Ait.

9. Blättchen unterseits ohne Drüsen 10

„ Blättchen mit Drüsen bestreut 11

10. Blättchen haarlos 12

„ Blättchen behaart 14

11. Blütenstiel kahl 17

„ „ stieldrüsig 19

12. Blättchen etwas keilig; Kelchblätter ungeteilt oder fast ungeteilt; Frucht lang gestielt, kugelig; Stacheln leicht gebogen; Pflanze stark blaugrün, bereift und rot überflogen. — Oft kultiviert. Juni. — . . . . (*R. rubrifolia* Vill.), *R. ferruginea* Vill.

„ Blättchen oval; Kelchblätter reichlich fiederspaltig; Stacheln hakig. . . 13

13. Blütenstiel kurz. Kelchblätter aufrecht und scheinbar bleibend. Griffel in wolligem Köpfchen. — Zerstreut, an Wegrändern, Abhängen. Juni. — . . . . *R. glauca* Vill.

„ Blütenstiel lang. Kelchblätter zurückgeschlagen und bald abfällig. Griffel behaart bis kahl. — Gemein, Waldränder u. s. w. Juni. — . . . . Fig. 403. Diese und andere: Hagebutte, Hundsrose, Wilde Rose, *R. canina* L.

Fig. 403. Rosa canina.

14. Blütenstiel kahl 7
15. „ „ stieldrüsig. Blättchen ziemlich grofs, grau, länglich-oval, durchaus behaart und unten dicht filzig mit spärlichen Drüsen, grob-doppelt-gesägt, nach Borsdorfer Äpfeln riechend. Stacheln schwach gebogen. Corolle blafs. — Häufig. Juni. — . . . . Filzrose, *R. tomentosa* Sm.

„ Blätter 4—5fiederig, also mit oft 9—11 Blättchen. Frucht flaschenförmig. Sonst wie vorige. — Oberschlesien. Juni. — . . . . (*R. venusta* X *alpina* etc.), *R. vestita* God.

„ Blättchen fein dreifach drüsig gezähnelt, auf der Unterseite mit reichlichen Drüsen. Corolle lebhaft rosa. — Norddeutschland. Juni. — . . (*R. pseudo-cuspidata* Crépin), *R. venusta* Scheutz.

16. Blütenstiel kurz; Kelchblätter abstehend bis aufrecht und lange bleibend; Griffel in wolligem Köpfchen. — Bergpflanze und im nördlichen Gebiet. Juni, Juli. — . . . . . . *R. coriifolia* Fries.

„ Blütenstiel lang. Kelchblätter zurückgeschlagen, bald abfällig. Griffel behaart bis kahl. — Häufig. Juni. — *R. dumetorum* Thuill.

17. Blättchen länglich-keilig, tief und spitz doppelt gezähnt, unterseits reichlich und gleichmäfsig mit Drüsen bestreut . . 20
18. „ Blättchen rundlich-oval, ziemlich klein, doppelt gezähnt, auf der Unterseite mit spärlichen und nur an den untersten Blättern der Blütenzweige reichlicher auftretenden Drüsen. Kelchanhängsel kurz, drüsig-gewimpert. Corolle weifslich-rosa. — Im südl. Gebiet u. nicht über Schlesien hinaus. Juni. — *R. tomentella* Léman.

„ Blättchen einfach gezähnt 16

19. Blättchen klein bis mittelmäfsig, rundlich-oval oder oval, auf ihrer Unterseite mit gleichmäfsig verbreiteten, reichlichen, stark riechenden Drüsen. Stacheln krummhakig 5

„ Blättchen mittelgrofs bis grofs, oval; Stacheln gerade oder gebogen, nicht krummhakig 21

20. Griffel verlängert, fast kahl; Kelchblätter schmal und verlängert, zurückgeschlagen, bald abfällig; Corolle weifslich. — Im südlichen Gebiet, bei uns sehr zerstreut. Juni. — . . *R. agrestis* Savi.

„ Griffel in wolligem, kurzem Köpfchen; Kelchblätter aufgerichtet, kürzer, länger dauernd bis scheinbar bleibend. Corolle meist rötlich, seltener weifslich. — Mitteldeutschland bis Thüringen und Schlesien. Juni. — . . . . *R. graveolens* Gren.

21. Blättchen haarlos oder unten ganz fein-weichhaarig, lebhaft grün, auf der Unterseite mit zerstreuten oder ganz fehlenden Drüsen. 22

„ Blättchen unten filzig, oben fein behaart, graugrün; Drüsen der Unterseite in der Behaarung etwas versteckt 23

22. Blättchen oft zu 9 und 11, weich, unten fein-haarig, sehr fein und tief 3fach drüsig gezähnt. Hochblätter behaart. Stacheln gerade. Kelchblätter bleibend, aufrecht. — Sehr selten, Schlesien. Juni, Juli. — . . . . (Bastard einer tomentosen [filzigen] Rose mit alpina), *R. spinulifolia* Dematra.

„ Blättchen 5—7, starr, 3fach gezähnt, nebst den Hochblättern haarlos. Kelchblätter abfällig. Corolle lebhaft rosa. — Rofstrappe am Unterharze und bei Heiligenstadt. Juni, Juli. — . . . . (*R. Hampeana* Grisebach), *R. trachyphylla* Rau.

23. Kelchblätter abstehend, abfällig; Frucht langgestielt; Zweige flattrig-verlängert; Stacheln leicht gebogen 15
„ Kelchblätter aufrecht, bleibend; Frucht kurz gestielt; Zweige gedrungen, kurz; Stacheln gerade 24
24. Blättchen sehr grofs, elliptisch-länglich; Stacheln lang; Frucht grofs, stark drüsenstachlig; Kelchblätter verlängert. — Selten, in bergigen Gegenden, namentlich in Westdeutschland und wieder im Norden (Danzig). Juni, Juli. — . . . *R. pomifera* Herrmann.
„ Blättchen breit-oval, mittelgrofs; Stacheln kürzer; Frucht kleiner, mit weichen Stieldrüsen. — Bergpflanze. Juni, Juli. — *R. mollis* Sm.

c) Potentilleae.

Manche der hierher gehörigen Arten besitzen 2 Kelchkreise. Den Aufsenkelch denken sich die Morphologen entstanden durch paarweise Verwachsung der Nebenblätter des Innenkelches.

0. Grüne Blüten mit 4 oder 1 Staubblatt und 1 Fruchtknoten . . . . **7. Alchemilla.**
„ Blumen mit vielen Staubblättern 1
1. Kelchzipfel 5. Meist stachelige und meist kriechende Sträucher. . . . . **3. Rubus.**
„ Kelchzipfel doppelreihig, 8—10 2
2. Die Früchtchen behalten bei ihrer Reife den grannenartig sich verlängernden, behaarten Griffel als Flugorgan . . . . **1. Geum.**
„ Früchtchen ohne Flugorgan und ohne Griffel 3
3. Blumen weifs. Blätter 3zählig zusammengesetzt. Blütenboden sich an der Fruchtbildung beteiligend, saftig werdend . **4. Fragaria.**
„ Blumen gelb oder dunkelpurpurn, seltener weifs. Blütenboden sich an der Fruchtbildung nicht oder kaum beteiligend, trocken bleibend oder etwas fleischig-schwammig werdend 4
4. Krone dunkelpurpurn, kleiner als der Kelch. Fruchtboden fleischig-schwammig. Blätter 5- bis 7zählig gefiedert . . **5. Comarum.**
„ Krone gelb oder weifs. Fruchtboden trocken 5
5. Blumen gelb, seltener weifs. Blätter gefingert oder gefiedert . . . . **6. Potentilla.**
„ Blumen gelb. Blätter eine grundständige Rosette bildend, 3—5lappig oder spaltig. Fruchtknoten 2—4, gestielt . . **2. Waldsteinia.**

1. Geum, Benediktenkraut. Sd.

0. Stengel 1-, selten 2blütig. Griffel gerade. Laubblätter grundständig, fiederteilig, mit auffallend grofsen Endblättchen. Pflanze zottig. — Gebirgskämme des Riesengebirges und der Babia Gora. Mai, Juni. — . . . . *G. montanum* L.
„ Stengel mehrblütig. Griffel in der Mitte wie ein Bajonett hakig gegliedert 1
1. Fruchtkelch aufrecht, höchstens wagerecht abstehend. Blumen gewöhnlich nickend 2
„ Fruchtkelch zurückgeschlagen. Blumen aufrecht 5
2. Der Früchtchenkopf innerhalb des Kelches fast sitzend oder kurz gestielt 3
„ Der Früchtchenkopf lang gestielt. Kronenblätter lang benagelt,

innen gelb, aufsen rotbräunlich. Kelch und Krone stets aufrecht. — Meist häufig, an feuchten Orten. Mai, Juni. — Fig. 404, *G. rivale* L.

3. Kronenblätter rundlich, mit kurzem Nagel 4

„ Kronenblätter breit-verkehrt-eirund-spatelförmig. Frucht kurz gestielt, mit aufrecht-abstehendem Kelch. — Seltener Bastard, zwischen den Eltern. Juni, Juli. — . . . . *G.* (*intermedium* Willd.) *urbanum* ╳ *rivale* G. Meyer.

4. Fruchtkelch wagerecht abstehend. Früchte sitzend oder sehr kurz gestielt. — Wie vorige, aber etwas häufiger. — . . . . *G.* (*intermedium* Ehrh.) *rivale* ╳ *urbanum* G. Meyer.

„ Fruchtkelch aufrecht. Früchte fast sitzend. — Sehr selten, im Riesengebirge. Juni, Juli. — *G.* (*inclinatum* Schleich.) *rivale* ╳ *montanum*.





Fig. 404. Geum rivale.



Fig. 405. Geum urbanum.

5. Kronenblätter verkehrt-eiförmig. Unteres Griffelglied kahl, oberes am Grunde weichhaarig. — Fast gemein, in Laubwäldern u. s. w. Mai—Juli. — . . . . . . Fig. 405, Igelkraut, *G. urbanum* L.

„ Kronenblätter breit-verkehrt-eiförmig. Unteres Griffelglied am Grunde borstig, oberes fast bis zur Spitze behaart. — Auf Grasplätzen, in Ostpreufsen. Juli. — . . . . *G. strictum* Ait.

Zwischen den beiden letzten in Preufsen ein Bastard beobachtet.

2. **Waldsteinia.** Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Ungarn. April, Mai. — . . . . *W. geoides* Willd.

3. **Rubus**, Brombeere. Str., selten Sd.

Bearbeitet von Dr. W. O. Focke.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Unterscheidung unserer schwarzfrüchtigen Arten, der eigentlichen Brombeeren, welche man früher unter den Benennungen *R. fruticosus* und *R. caesius* zusammenzufassen pflegte. Eine genaue Untersuchung hat ergeben: 1. dafs innerhalb jenes Formenkreises eine Anzahl beständiger, durch wesentliche spezifische Unterschiede getrennter Arten vorhanden ist, — sowie 2. dafs sowohl zwischen den ähnlichen als auch zwischen den unähnlichen Arten zahlreiche Mittelglieder, teils mit vollständiger, teils mit ver-

minderter Fruchtbarkeit, vorkommen — und endlich 3. dafs viele dieser Mittelglieder sich wie selbständige Arten verhalten und eine ansehnliche Verbreitung besitzen, wenn auch durchschnittlich eine viel geringere als die ausgeprägten Arttypen. In der folgenden Charakteristik können die Lokalformen, auch wenn sie innerhalb kleinerer Bezirke sehr häufig sind, nicht berücksichtigt werden; ebenso wenig die Bastarde. — Zur Bestimmung der Arten ist es notwendig, möglichst alle Eigenschaften zu beachten, darunter auch solche Merkmale, welche an getrockneten Zweigen schwierig oder gar nicht wahrnehmbar sind. Man suche daher die Arten womöglich im frischen Zustande zu vergleichen und mache sich Notizen über Wuchs, Querschnitt des Schöfslings, Färbung der Blütenteile, Fruchtkelch u. s. w. Man sammele aufser den Blütenzweigen auch Stücke von dem mittleren Teile der Schöfslinge (d. h. der nichtblühenden Stengel im ersten Jahre) mit einigen Laubblättern. Man achte sorgfältig darauf, dafs Schöfslinge und Blütenzweige wirklich zu demselben Stocke gehören, und lege zunächst nur solche Laubblätter und Blütenzweige ein, welche die für den betreffenden Strauch normale Bildung tragen. — Die Arten, bei welchen nichts anderes bemerkt ist, wachsen an Waldrändern, Waldlichtungen, Hohlwegen, in Gebüschen u. s. w. Blumenfarben weifs oder rosa, bei manchen Arten konstant, bei anderen wechselnd und von der Bodenbeschaffenheit abhängig.



Fig. 406. Rubus Chamaemorus. Hauptpflanze etwa um ½ verkl.



Fig. 407. Rubus Idaeus.

0. Stengel niedrig, 1jährig, krautig. Sd. 1

„ Stengel 2- bis mehrjährig, verholzend. Str. 2

1. Zweihäusig, unbewehrt; Stengel sämtlich kurz, aufrecht, wenigblättrig, die fruchtbaren 1blütig; Blätter einfach, nierenförmig, faltig, seicht 5—7lappig; Blumen ansehnlich, Kronenblätter weifs; Frucht orange. Sd. — Sumpfige Orte im nordöstlichen Gebiet von der Odermündung ostwärts; ferner im Riesengebirge. Mai, Juni. — . . . . Fig. 406, *R. Chamaemorus* L.

„ Zwitterig, fein bestachelt; unfruchtbare Stengel lang, niedergestreckt, vielblättrig, im Herbste mit wurzelnden Spitzen; fruchtbare Stengel kurz, aufrecht, an der Spitze mehrblütig; Blätter 3zählig; Blumen klein, Kronenblätter weifs; Steinfrüchtchen wenige, grofs, rot. Sd. — Wälder, besonders auf Mergelboden; zerstreut. Mai, Juni. — . . . . *R. saxatilis* L.

2. Reife Steinfrüchtchen zu einer Sammelfrucht verbunden, von dem trockenen, kegeligen Fruchtträger abfallend. Schöfsling rund,

aufrecht, bereift; Laubblätter meist 3zählig und gefiedert-5zählig; Blättchen unterseits weifsfilzig; Kronenblätter weifs; Früchte rot, selten gelb. Ändert ab mit beiderseits grünen Blättern (*viridis* A. Br.) und mit teils einfachen, rundlich-nierenförmigen, teils 3-zähligen Blättern, deren Endblättchen sehr kurz gestielt ist (*obtusifolius* Willd., *anomalus* Arrh.). Sterile Bastarde mit *R. caesius* L. sind nicht selten. — Wälder, Gebüsche; häufig. Juni. — . . . . Fig. 407, Himbeere, *R. Idaeus* L.

„ Strauch mit 3- oder 5lappigen Blättern und grofsen dunkelroten Blumen. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni—Aug. — *R. odoratus* L.

„ Reife Steinfrüchtchen mit dem erweichenden Früchtträger zu einer Sammelfrucht verbunden, von dem unteren Teile des Fruchtbodens abfallend. Blätter meist 3zählig oder fufsförmig- oder gefingert-5zählig; Früchte schwarz, glänzend; seltener schwarzrot oder blaubereift 3

3. Äufsere Seitenblättchen ungestielt 4

„ „ „ kurz, aber deutlich gestielt 5

4. Schöfsling anfangs aufrecht, später hoch-bogig, unbereift; Blütenstiele ohne Stieldrüsen 12

„ Schöfsling kriechend, langgestreckt, im Herbste wurzelnd, fast immer bereift; Blütenstiele meist mit Stieldrüsen 90

5. Stacheln in der Mitte des Schöfslings ziemlich gleich, kantenständig (kurze Stachelchen fehlend oder vorhanden) 6

„ Stacheln des Schöfslings ungleich, die kleineren ohne bestimmte Grenze in Stachelborsten und Stieldrüsen übergehend 79

6. Schöfsling stieldrüsenlos oder nur zerstreute Stieldrüsen führend. 7

„ „ auf den Flächen durch zahlreiche kurze, meist drüsentragende Stachelchen und Borsten rauh 67

7. Mittlerer Teil des Schöfslings zerstreut behaart oder kahl . . 8

„ „ „ „ „ durch Sternfilz und Büschelhaare zottig oder weichhaarig 57

8. Blätter oberseits striegelhaarig oder kahl 9

„ „ „ sternfilzig oder kahl, doch die jüngeren immer noch mit einigen Sternhärchen 56

9. Schöfsling anfangs fast aufrecht, später hoch-bogig, kahl oder nur mit vereinzelten Haaren; Achsen ohne Stieldrüsen 10

„ Schöfsling niedrig-bogig, an der Spitze oft weichhaarig, in der Mitte locker- oder zerstreut-büschelhaarig 27

10. Blütenstiele locker mit aufrecht abstehenden Haaren besetzt; Kelchblätter aufsen grün mit weifsfilzigem Saum 11

„ Blütenstiele filzig oder dicht abstehend behaart; Kelchblätter aufsen grau-filzig 18

11. Äufsere Seitenblättchen ungestielt 12

„ „ „ deutlich gestielt 14

12. Stacheln pfriemlich oder kegelig: Blätter an kräftigen Stöcken z. T. 7zählig (d. h. 5fingerig mit 3zähligem Endblättchen); Blütenstand traubig; Blumen weifs; reife Früchte schwarzrot 13

„ Stacheln kräftig, mit breitem, zusammengedrücktem Grunde aufsitzend; 7zählige Blätter sehr selten; reife Früchte glänzend schwarz 14

13. Stacheln kurz, kegelig, meist schwarzrot, oberwärts und an den Blütenzweigen sehr zerstreut; Blätter grofs, lebhaft grün; Staubblätter beim Aufblühen die Griffel überragend. — Feuchte Waldungen und Gebüsche. Juni. — . . . . . *R. suberectus* Anders.

„ Stacheln schmal, pfriemlich, am Schöfsling zahlreich; Blätter mattgrün, ziemlich klein; Staubblätter etwa den Griffeln gleich hoch. — Wälder, Gebüsche; sehr zerstreut und nur in Norddeutschland. Juni, Juli. — . . . . *R. fissus* Lindl.

14. Staubblätter auch beim Aufblühen die Griffel nicht überragend. 15

„ „ die Griffel überragend 16

15. Äufsere Blättchen anfangs ungestielt, im Herbste kurz, abe deutlich gestielt; Blütenzweige aus dem mittleren und oberen Teile des Hauptstengels früh blühend, traubig, mit spärlich bewehrten Blütenstielen, die tief entspringenden Blütenäste später blühend, mit zusammengesetztem, stärker bewehrtem Blütenstand; Blumen weifs oder rosa. Staubblätter wenig niedriger als die Griffel. — Offene Stellen und Gebüsche, seltener im Waldschatten. Fehlt im äufsersten Nordosten, übrigens in Norddeutschland gemein, in Mitteldeutschland nicht selten. Juni, im Juli seltener. — . *R. plicatus* Wh. u. N.

„ Äufsere Blättchen alle gestielt; Blütenstand kurz, mit 1- bis wenigblütigen Ästchen; Blütenstiele mit zahlreichen feinen Stacheln; Schöfslinge behaart mit kurzen Stacheln; Blumen weifs; Staubblätter viel kürzer als die Griffel. — Selten, im westlichen Gebiet (südl. Westfalen, Rheinprovinz); eine Form mit längeren, die Griffelhöhe erreichenden Staubblättern auch in Schleswig-Holstein und Mecklenburg. Juni, Juli. — . . . . . . *R. Barbeyi* Favr. u. Gremli.

16. Blütenstand ziemlich lang, traubig; Fruchtkelch zurückgeschlagen. Kräftig; Schöfsling gefurcht, mit wenigen, kräftigen Stacheln; Blätter ziemlich grofs, lebhaft grün; Blumen ansehnlich, weifs; Früchte grofs. Von *R. suberectus* besonders durch die kräftigen Stacheln und die Stielchen der äufseren Blättchen zu unterscheiden. — In Mitteldeutschland ziemlich häufig, in der norddeutschen Ebene sehr zerstreut, ostwärts bis zur Oder. Juni, Juli. — *R. sulcatus* Vest.

„ Blütenstand zusammengesetzt; Fruchtkelch abstehend 17

17. Blätter beiderseits grün, Endblättchen eiförmig, spitz. Stacheln an den Blattstielen und im Blütenstande meist zahlreich, hakig. Kleiner als die verwandten Arten; Blumen lebhaft rot oder weifs. — Auf frischem Waldboden, gern auf Quellgrund. Zerstreut, im westlichen und mittleren Gebiet etwa bis zur Linie Lübeck-Görlitz. Juni, Juli. — . . . . *R. nitidus* Wh. u. N.

„ Blätter oberseits kahl, die jüngeren unterseits meist dünn weifsfilzig; Endblättchen elliptisch, zugespitzt; Stacheln im Blütenstande zahlreich, etwas ungleich, gerade oder leicht gekrümmt; Deckblätter am Rande mit Stieldrüsen. — Gebüsche und offene Stellen an Berghängen, Wegen u. s. w. Nicht selten in Mitteldeutschland, ostwärts bis in die Lausitz, auch im nordwestdeutschen Hügellande; fehlt in der norddeutschen Ebene. Ende Juni, Juli. — *R. montanus* Wirtg.

18. Blütenstand mehr oder minder sperrig, oben gestutzt oder gedrungener und nach oben zu verjüngt; Ästchen unregelmäfsig geteilt. Blütenstiele mit wenig Sternfilz, durch zahlreiche längere, abstehende

Haare grau, meist reichlich bestachelt. Blattstiele oberseits meist rinnig 19

„ Blütenstand schmal, verlängert, aus zahlreichen, fast gleichlangen, meist trugdoldig verzweigten Ästchen gebildet; Blütenstiele durch dichten Sternfilz und längere abstehende Haare weifslich, meist sparsam bestachelt. Blattstiele oberseits flach 25

19. Endblättchen fast kreisrund oder rundlich-verkehrt-eiförmig, mit kurzer, aufgesetzter Spitze, kleingesägt, langgestielt (selten doppelt so lang, oft kaum länger als sein Stielchen). Schöfslinge schon im Sommer stark verzweigt, kahl oder etwas behaart, oft etwas bereift. Formenreich: 1. Kräftig; Schöfsling gefurcht; Stacheln breit, krumm; Blättchen oberseits kahl, unterseits weifsfilzig; Blütenstand zusammengesetzt (Subspecies *Germanicus* Focke). 2. Schwächer; Stacheln minder breit und krumm; Blättchen oberseits striegelhaarig (Subsp. *dumosus* Lefvr.). 3. Schöfsling gefurcht, etwas behaart, matt; Blättchen beiderseits grün und behaart; Blütenstand locker, oberwärts oft traubig (Subsp. *Muenteri* Marss.). 4. Schöfsling stumpfkantig, kahl, sonst wie vorige (Subsp. *Maassii* Focke). — In Norddeutschland zerstreut, ostwärts bis Posen. Juli. — . . . . *R. rhamnifolius* Wh. u. N.

„ Endblättchen herz-eiförmig oder elliptisch, selten verkehrt-eiförmig; allmählich zugespitzt, etwa 3 mal so lang als sein Stielchen. Schöfsling unbereift 20

20. Schöfsling sehr kräftig, im mittleren Teil abgerundet-kantig, kahl, mit kräftigen, geraden Stacheln 21

„ Schöfsling im mittleren Teile scharfkantig, etwas gefurcht . . 22

21. Blättchen breit, sich deckend, oberseits dunkelgrün, die jüngeren meist unterseits dünnfilzig, die ausgewachsenen meist blafsgrün. Endblättchen breit-herz-eiförmig; Blütenstand am Grunde mit langen, etwas geneigten Stacheln. Blumen grofs, meist blafsrosa. Ändert ab mit zerschlitzten Blättern (*R. Wiegmanni* Wh.). — Gebüsche, lichte Waldplätze. Rhein- und Wesergebiet. Juli, August. — . . . . *R. affinis* Wh. u. N.

„ Blättchen sich nicht deckend, oberseits frisch grün, unterseits weifs- bis graufilzig, Endblättchen schmal-elliptisch bis herz-eiförmig; Blütenstand sperrig, grofs, reichblütig, mit zahlreichen langen, geraden, unterwärts mit sicheligen Stacheln. Blumen ansehnlich, weifs. — Gebüsche, Berghänge, sehr zerstreut, im Rheingebiet. Juli, August. — . . . . *R. geniculatus* Kaltnb.

22. Fruchtkelch abstehend oder aufgerichtet; Äste des Blütenstandes aufrecht abstehend 23

„ Fruchtkelch locker zurückgeschlagen; Äste des Blütenstandes fast rechtwinkelig abstehend 25

23. Behaarung der Blütenstiele locker 17

„ „ „ „ dicht 24

24. Endblättchen elliptisch, selten verkehrt-eiförmig, fast gleichmäfsig grob gesägt; Blütenstand locker; Staubblätter die Griffel wenig oder gar nicht (Subsp. *commutatus* G. Braun) überragend. Kronenblätter weifs oder blafsrosa. — Im Hügellande vom Harz bis zum Rhein

stellenweise häufig, selten in der nordwestdeutschen Ebene, Juli. — . . . . *R. vulgaris* Wh. u. N.

„ Endblättchen aus abgerundetem oder seicht herzförmigem Grunde eiförmig, einfach spitz, ungleich scharf und klein gesägt; Blütenstand dicht, nach oben zu verjüngt, mit reichlich nadelstacheligen Blütenstielen. Staubblätter die Griffel überragend. Kronenblätter weifs. — Rhein- und Wesergebiet, auch in der Ebene. Juli. — . . . . *R. carpinifolius* Wh. u. N.

25. Blätter oberseits striegelhaarig, unterseits graufilzig, Endblättchen elliptisch; Blütenstand ziemlich locker, oft bis oben durchblättert; Blütenstiele feinstachelig; Kelch graugrün, locker zurückgeschlagen. — Gebüsche, Waldränder. Sehr zerstreut im nördlichen Westfalen, Hannover und Oldenburg bis zur Weser. Juli. — *R. Lindleyanus* Lees.

„ Blätter unterseits filzig weifsschimmernd, die des Schöfslings oberseits kahl; Blütenstiele kaum bewehrt; Kelche weifsfilzig . . . 26

26. Blättchen unterseits fast sammet-weich, das endständige breit, rundlich; Blütenstand ziemlich dicht. Blumen meist weifs. — Berghänge, Gebüsche. Rheingebiet, stellenweise häufig. Juli, August. — . . . . *R. Arduennensis* Lib.

„ Blätter unterseits angedrückt weifsfilzig, ungleich eingeschnittengesägt; Blütenstand schmal, verlängert, meist nur am Grunde durchblättert. Kommt vor in Unterarten mit schmalen (*R. candicans* Wh.) und mit breiten (*R. thyrsanthus* Focke) Blättchen. Blumen weifs oder auf Sand oft rosa. — Im Berg- und Hügellande häufig, in der Ebene meist selten, ostwärts bis zur Weichselmündung verbreitet. Juli. — . . . . *R. thyrsoideus* Wimm.

27. Blütenstiele ohne Stieldrüsen 28

„ „ mit „ 40

28. Blättchen oberseits kahl, unterseits dicht angedrückt-sternfilzig-weifs, ohne längere Haare 29

„ Blättchen unterseits behaart, mit oder ohne Sternfilz 30

29. Blütenstiele dicht angedrückt-weifsfilzig; Schöfslinge scharfkantig, bereift. Schöfslingsblätter fufsförmig oder gefingert-5zählig. Blütenstand verlängert, reichblütig, aus 3- bis 7blütigen, gabelig verzweigten Scheindöldchen zusammengesetzt, mit krummen Stacheln. Blumen rosenrot; Staubblätter etwa so hoch wie die Griffel. Pollenkörner gleich. — Nur in der Umgegend von Aachen. Juli, Aug. — . . . . *R. ulmifolius* Schott.

„ Blütenstiele abstehend-filzig; Schöfslinge rundlich bis kantig, unbereift. Schöfslingsblätter 3zählig bis fufsförmig-5zählig. Blütenstand meist reichblütig, mit langen, geraden, oft zahlreichen Stacheln. Blumen rosenrot. Staubblätter die Griffel überragend. — Felsen, Berghänge, Gebüsch. Rheingebiet, nordwärts bis Elberfeld; ferner in Böhmen und bei Bautzen. Juli, August. — . *R. bifrons* Vest.

30. Schöfsling scharfkantig gefurcht 31

„ „ stumpfkantig mit ebenen oder gewölbten Flächen . . 36

31. Fruchtkelch abstehend oder aufgerichtet; Blütenstand kurz, locker. Blätter beiderseits grün und behaart. Blumen und Früchte sehr grofs; Kronenblätter pfirsichblütrot bis fast weifs; Pollenkörner fast gleichförmig. — Im nordwestlichen Gebiet bis Lübeck,

Braunschweig, Siegen, Aachen; in der Ebene häufig. Ende Juni, Juli. — . . . . *R. gratus* Focke.

„ Fruchtkelch zurückgeschlagen; Blütenstand verlängert 32

32. Blütenstand unterbrochen, mit entfernten kurzen, achselständigen Ästchen, nur oberwärts dichter; Achse mit sehr kräftigen Stacheln. 33

„ Blütenstand nur am Grunde mit einigen Blättern, wenig oder mäfsig bestachelt 34

33. Schöfsling dicht behaart; Blättchen unterseits dicht sternfilzig mit sparsamen längeren Haaren; Stacheln im Blütenstande gebogen. — Nordschleswig. Juli, August. — . . *R. Lindebergii* P. J. Muell.

„ Schöfsling locker behaart; Blättchen unterseits meist abstehend-weichhaarig, oft fast sammetig, meist graufilzig, im Schatten grün. Endblättchen meist elliptisch, gespitzt. Stacheln im Blütenstande lang, gerade, geneigt oder rechtwinklig abstehend. In vielen Formen, namentlich im Norden des Gebiets oft mehr hochwüchsig und kleinblättrig (Var. *parvifolius* Jensen) oder mit unterseits sternfilzigen Blättern oder mit Stieldrüsen im Blütenstande. Blütenast unterwärts oft stachelhöckerig. — In Mitteldeutschland meist nicht selten, im Norden allgemeiner verbreitet; am häufigsten im Elbgebiet und in Schlesien, scheint im Weichselgebiet nicht mehr vorzukommen. Juli, August. — . . . . *R. villicaulis* Koehl.

34. Blütenstand gedrungen, Blütenstielchen kurz; Endblättchen breitelliptisch bis rundlich, kurz-gespitzt, unterseits weifsfilzig; Blumen rosa. — Sonnige Stellen; zerstreut im Rheingebiet nordwärts bis Köln. Juli, August. — . . . . *R. macrostemon* Focke.

„ Blütenstand lockerer; Endblättchen langgespitzt, unterseits grau- oder weifsfilzig 35

35. Schöfsling am Grunde bereift; Blütenstand sperrig; Blumen grofs, rosa. — Rhein- und oberes Emsgebiet. Juli, August. — . . . . *R. argentatus* P. J. Muell.

„ Schöfsling unbereift; Blütenstand verlängert, ziemlich schmal; Blättchen meist schmal. Blumen ziemlich grofs, meist weifs, auf Sandboden rosa. Von *R. thyrsoideus* durch den niedriger-bogigen, behaarten Schöfsling verschieden. — Im westl. Gebiet bis zur Elbe, jedoch in der Ebene selten. Juli, Aug. — *R. pubescens* Wh. u. N.

36. Blütenstand verlängert, nur am Grunde beblätt.; Blütenstiele filzig. 37

„ Blütenstand locker, durchblättert oder kurz und wenigblütig; Blütenstiele locker behaart, dicht bestachelt. — Vgl. 15. — . . . . *R. Barbeyi* Favr. u. Gremli.

37. Schöfsling auch an der Spitze nur locker behaart; Griffel rot. Endblättchen rhombisch-elliptisch bis eiförmig, unterseits dünn weifsfilzig oder grün; Blütenstand oberwärts traubig; Kronenblätter rot. — Zerstreut im nordwestlichen Gebiet (Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalen). Juli. — . . . . *R. rhombifolius* Wh.

„ Schöfsling an der Spitze weichhaarig; Griffel grünlich . . . 38

38. Blütenstand gedrungen, mit gedrängten, feinen Stacheln. Blätter 5zählig, unterseits grün und weichhaarig. Blumen weifs. — Waldungen, dichte Gebüsche im nordwestlichen Gebiet. Juli, Aug. — . . . . *R. silvaticus* Wh. u. N.

„ Blütenstand locker, mit vereinzelten, ziemlich kräftigen Stacheln. 39

39. Kräftig; Blätter grofs, Stielchen des Endblättchens 2—3mal so lang als die Stielchen der mittleren Seitenblättchen; Endblättchen aus seicht herzförmigem Grunde fast abgerundet-rechteckig, allmählich in eine lange Spitze verschmälert, oberseits später fast kahl, unterseits angedrückt-behaart (an sonnigen Standorten oft dünn weifsfilzig); Blütenachse und Kelche filzig-zottig; Kronenblätter ziemlich klein, blafsrosa oder weifslich. Wenn auf fruchtbarem Boden wachsend, die kräftigste einheimische Art; Schöfslinge dann bis über 10 m lang. Verwandte Art oder Subspecies: mit länglich-verkehrteiförmigen Endblättchen, stärkeren Stacheln und gröfseren Blumen: *R. Schlechtendalii* Wh. — Auf frischem Waldboden; die Hauptart im Westen ziemlich häufig, östlich und nordöstlich der Elbe selten; doch noch bei Elbing. Subsp. *Schlechtendalii* sehr zerstreut im Westen der Weser. Juli. — . . . *R. macrophyllus* Wh. u. N.

„ Mittelkräftig, Stielchen des Endblättchens kaum doppelt so lang als die Stielchen der mittleren Seitenblättchen; Endblättchen breitelliptisch mit aufgesetzter schmaler Spitze, unterseits weichhaarig. Blumen grofs, Kronenblätter elliptisch, weifs. — Zerstreut, im westlichen und nordwestlichen Gebiet. Juni. — *R. leucandrus* Focke.

40. Staubblätter die Griffel nicht überragend; Kelchblätter an der unreifen Frucht abstehend; Laubblätter beiderseits grün . . . 41

„ Staubblätter die Griffel überragend 43

41. Kronenblätter rundlich, Staubblätter etwa die halbe Griffelhöhe erreichend. Laubblätter gefingert-5zählig, Endblättchen länglichelliptisch, kurzgespitzt, fein und scharf gesägt. Blütenstand entwickelt, nur am Grunde beblättert; Kronenblätter blafsrosa. — Wälder, Gebüsche; nordwestliches Gebiet (Schleswig-Holstein, Hannover, nördl. Westfalen). Juli, August. — . . *R. Arrhenii* Lange.

„ Kronenblätter länglich; Staubblätter fast so hoch wie die Griffel. 42

42. Schöfsling mit kurzen, kräftigen, gebogenen Stacheln und 3zähligen bis fufsförmig-5zähligen Laubblättern; Endblättchen eilänglich, allmählich gespitzt, grob gesägt. Blütenstand kurz, sperrig, mit langen Blütenstielen. Blumen klein, Kronenblätter schön rosa. — Am häufigsten im Nordwesten, südostwärts bis zur Linie Elbing-Dresden verbreitet. Juli, August. — . . . . *R. Sprengelii* Wh.

„ Schöfslingsblätter vorwiegend gefingert-5zählig, Endblättchen elliptisch, langgespitzt. Blütenstand verlängert, schmal, oft locker und bis oben durchblättert. Blumen klein, weifs. — Waldungen; bisher nur in der nordwestdeutschen Ebene bis zur Elbe. Juli, Aug. — . . . . *R. chlorothyrsos* Focke.

43. Stielchen der äufseren Seitenblättchen mehrere mm lang . . 44

„ „ „ „ „ anfangs sehr kurz . . 54

44. Blütenstand schmal, verlängert 45

„ „ kurz oder mittellang, locker, sperrig 50

45. Schöfslingsblätter gefingert-5zählig 46

„ „ 3zählig bis fufsförmig-5zählig 49

46. Blütenachse mit feinen Stacheln 47

„ „ „ langen „ 48

47. Blättchen unterseits von seidigen Haaren schimmernd, fein gesägt, das endständige rundlich, kurz gespitzt; Stieldrüsen spärlich; Blumen

rot. — Bisher nur bei Cleve und in Schleswig. Juli, Aug. — . . . . (*R. pulcherrimus* Neum.), *R. Neumani* Focke.

„ Blättchen unterseits weichhaarig, blafsgrün, grob gesägt, das endständige breit-herz-eiförmig, gespitzt. Blumen weifs. Erinnert an *R. thyrsoideus*. — Schlesien, Oberlausitz. Juli. — *R. Silesiacus* Wh.

48. Blütenstand unterbrochen; Stacheln derb 33

„ „ gedrungen, nur am Grunde durchblättert; Stacheln der Blütenachse schlank, rückwärts geneigt 49

49. Schöfsling zerstreut zottig; Blätter meist fufsförmig-5zählig. Blättchen scharf doppelt-gesägt, unterseits weich graufilzig, das endständige länglich; Blütenstand locker, Blütenstiele sehr dünn; Kelch aufsen graufilzig; Kronenblätter schmal, rosa. — Buschige Berghänge und Felsen. Rheinthal zwischen Bingen und Koblenz. Juli. — . . . . *R. Schlickumi* Wirtg.

„ Schöfsling kurzhaarig; Blätter überwiegend 3—4zählig; Blättchen unterseits von dünnem Sternfilz weifsschimmernd oder blafsgrün; Blütenstand dicht, reichblütig; Kelch aufsen weifsfilzig; Kronenblätter verkehrt-eiförmig, weifs. — Buschige Abhänge, Wälder. Nordwestliches Gebiet. Juli. — . . . . . . *R. egregius* Focke.

50. Blättchen einander mit den Rändern nicht deckend 51

„ „ breit, einander mit den Rändern deckend; äufsere Seitenblättchen bald kürzer, bald länger gestielt 53

51. Schöfsling kantig; Endblättchen eiförmig oder elliptisch . . 52

„ „ rundlich; Endblättchen schmal verkehrt-eiförmig, kurz gespitzt. Blätter 3zählig bis fufsförmig-5zählig; Kronenblätter schmal, blafsrosa. — Zerstreut, im Harz, Provinz Sachsen, Schlesien. Juli. — . . . . *R. glaucovirens* Maafs.

52. Schöfsling fast kahl; Blütenstiele angedrückt-filzig, mit kräftigen Stacheln; Kronenblätter blafsrosa. — Rheinprovinz. Juli. — . . . . *R. melanoxylon* Müll. u. Wirtg.

„ Schöfsling ziemlich dicht behaart; Blütenstiele abstehend filzig. mit schwachen Stacheln; Kronenblätter weifs. — Bergwälder, Eifel mit Vorbergen. Juli, Aug. — . . . . . . *R. erubescens* Wirtg.

53. Blättchen unterseits blafsgrün oder graulich, sehr fein und scharf gesägt, das endständige rundlich-verkehrt-eiförmig, mit kurzer plötzlich aufgesetzter Spitze. Blütenstand mehr oder minder entwickelt, ziemlich locker und sperrig, mit aufrecht abstehenden Ästen. Blumen blafsrot. — In Ostschleswig. Juli. — . . . *R. mucronatus* Blox.

„ Blättchen beiderseits grün, ungleich-gesägt, das endständige elliptisch oder eiförmig, vorn allmählich verschmälert. Äste des Blütenstandes fast wagerecht abstehend. Blumen lebhaft rot. — Wegränder, Berghänge. Zerstreut im Weser- und Rheingebiet, sowie in Holstein. Juli, Aug. — . . . . *R. badius* Focke.

54. Stacheln im Blütenstande ungleich, die stärkeren aus breitem Grunde krumm. Schöfslinge nach oben zu mit zahlreichen Stachelhöckern; Blätter 3—5zählig, Blättchen scharf gesägt, unterseits weichhaarig, grün oder die jüngeren grau. Blütenstand kurz, durchblättert, dichtstachelig. Kronenblätter rundlich. — Zerstreut; von Münster bis zum Harz, stellenweise häufig. Ende Juni, Juli. — . . . . *R. infestus* Wh. u. N.

„ Stacheln im Blütenstand ziemlich gleich, nadelig, rückwärts geneigt oder rechtwinkelig abstehend 55

55. Blätter unterseits zerstreut behaart oder etwas sternfilzig . . 53

„ „ „ fast sammetig weichhaarig und schimmernd. Schöfslingsstacheln pfriemlich. Blätter meist 5zählig, Endblättchen aus breit-herzförmigem Grunde eiförmig oder elliptisch, kurz gespitzt. Blütenstand kurz; Stieldrüsen bald zahlreich, bald spärlich. — Buschige Abhänge, Weg- und Waldränder. Zwischen Harz und der holländischen Grenze stellenweise häufig, sehr zerstreut im Rheingebiete und in Holstein. Juli. — . . *R. hypomalacus* Focke.

56. Blätter oberseits ohne Striegelhaare, alle oder doch die jüngeren mit Sternhärchen besetzt, zuweilen sind dem dichten Sternfilz grofse Büschelhaare beigemischt. Niedrig; Schöfslinge teils hochbogig, kantig, fast kahl, teils kriechend, stumpfkantig, behaart; Blätter 3zählig oder fufsförmig-5zählig, Blattstiel krummstachelig, oberseits rinnig. Blättchen oberseits bald kahl, bald dicht-grau-sternfilzig, unterseits weifsfilzig, ungleich eingeschnitten gesägt, das endständige schmal rhombisch-keilig bis verkehrt-eiförmig. Blütenstand schmal und dicht, nach der Spitze zu verjüngt. Blumen klein, Kronenblätter weifs mit einem Stich ins Gelbliche. Stieldrüsen bald zahlreich, bald sparsam; zuweilen stachelhöckerig. — Sonnige, buschige Berghänge und Felsen, Weinbergsmauern u. s. w. Rheinthal und Nebenthäler bis zum Ahrthal, stellenweise häufig; ferner in Böhmen; selten und sehr zerstreut im südlichen Hessen und in Thüringen. Ende Juni, Juli. — . . . . *R. tomentosus* Borkh.

„ Blätter oberseits mit Sternhärchen und Striegelhaaren; Blattstiele etwas rinnig. — . . . . . . Bastardformen von *R. tomentosus*.

57. Schöfslingsstacheln kräftig, mit breitem, zusammengedrücktem Grunde 58

„ Schöfslingsstacheln aus etwas breiterem Grunde pfriemlich . . 63

58. Endblättchen breit, rundlich 59

„ „ elliptisch oder länglich 60

59. Blättchen oberseits fast kahl, unterseits angedrückt weifsfilzig; Blütenstielchen filzig-kurzhaarig. Blumen rot. — Gebüsche, Wegränder. Rheinthal und Nebenthäler bis zum Siebengebirge nordwärts. Juli. — . . . . *R. conspicuus* P. J. Muell.

„ Blättchen oberseits dicht behaart, im Alter oft kahl werdend, unterseits dicht weichhaarig und oft filzig. Schöfslinge kräftig, stumpfkantig, dichthaarig, mit langen, schmal-lanzettlichen Stacheln. Blütenstand lang, nach oben zu kaum verjüngt, am Grunde mit kräftigen, langen Nadelstacheln; Ästchen filzig-zottig, regelmäfsig gabelig verzweigte Scheindolden tragend. Blumen ziemlich grofs, Kronenblätter weifs oder rot; Staubblätter die Griffel wenig überragend. — In Wäldern und Gebüschen auf Mergelboden und kalkhaltigem Sande. Rhein- und Wesergebiet, östliches Schleswig-Holstein (im nordöstlichen Holstein die vorherrschende Art). Juli, Anfang Aug. — . . . . *R. vestitus* Wh. u. N.

60. Blätter unterseits durch lange, etwas abstehende Haare weich, schimmernd 61

„ Blätter unterseits kurzhaarig oder angedrückt seidenhaarig . 62

61. Schöfslinge ohne Stachelborsten, mit gefingert-5zähligen Blättern. Blütenstand ziemlich lang, dicht, nur am Grunde beblättert, unterwärts mit ziemlich kräftigen, geraden Stacheln. Kronenblätter blafsrot, Griffel grünlich. — Häufig im nordwestlichen Gebiete, nach Süden und Osten zu seltener, jedoch bis zur Linie Weichselmündung-Thüringen vorkommend. Juli. — . . . *R. pyramidalis* Kaltnb.

„ Schöfslinge mit Stachelborsten und teils 3zähligen, teils fufsförmig-5zähligen Blättern. Blütenstand ziemlich locker, meist bis über die Mitte durchblättert, mit gebogenen Stacheln. Kronenblätter rosa, Griffel rötlich. — Im niedrigen Berglande in der Rheinprovinz ziemlich verbreitet. Juli. — . . . *R. adornatus* P. J. Muell.

62. Schöfslingsstacheln lanzettlich, gerade, rückwärts geneigt; Blätter unterseits grün und wenig behaart; Blütenstand locker, Kronenblätter blafs-rosa. — Bergiges Rheinthal. Juli. — . *R. Fuckelii* Wirtg.

„ Schöfslingsstacheln gekrümmt; Blätter unterseits durch lange, angedrückte Haare schimmernd; Blütenstand ziemlich dicht; Kronenblätter weifs. — Vergl. unter 52. — . . *R. erubescens* Wirtg.

63. Blütenstand verlängert, locker, sperrig, an der Achse mit langen, geneigten, pfriemlichen Stacheln. Schöfslinge liegend, mit etwas ungleichen, schlanken Stacheln, manchmal auch stachelhöckerig. Blätter 3zählig, zum Teil auch fufsförmig; Blättchen schön grün, unterseits blasser. Blumen ansehnlich, Kronenblätter elliptisch, rosa. Stieldrüsen ungleich, mehr oder minder zahlreich. — Buschige Abhänge und Waldränder. Aachen, Malmedy. Juli, Aug. — . . . . *R. Lejeunei* Wh. u. N.

„ Blütenstand feinstachelig 64

64. Fruchtkelch aufser an der Endblüte zurückgeschlagen; Blättchen unterseits dicht weichhaarig 65

„ Fruchtkelch abstehend oder aufrecht 66

65. Blätter 3zählig; Endblättchen elliptisch oder verkehrt-eiförmig, plötzlich gespitzt, fein-gesägt; Blütenstand schmal. — Waldungen im niedrigen Berglande an der mittleren Weser, wahrscheinlich auch sonst. Juli. — . . . . *R. Menkei* Wh. u. N.

„ Blätter 3- und 5zählig; Endblättchen eiförmig oder elliptisch, allmählich gespitzt, ungleich grob-gesägt; Blütenstand etwas sperrig. — Bergwaldungen im Rheingebiete (Eifel, Westerwald, Siebengebirge u. s. w.). Juli. — . . . . *R. Eifeliensis* Wirtg.

66. Blütenstand locker, mit langen Ästchen, die oberen 1blütig; Blumen ansehnlich, Kronenblätter rosa. — Zerstreut, im Rheingebiete. Juli. — . . . . *R. cruentatus* P. J. Muell.

„ Blütenstand dicht, mit kurzen Ästchen; Blumen ziemlich klein, Kronenblätter meist lebhaft rot. In zahlreichen Formen und Unterarten; die Unterart *R. rubicundus* P. J. Muell. im Blütenstande mit längeren pfriemlichen Stacheln bewehrt. — Waldungen, zerstreut im Rheingebiete, die verwandten Formen zum Teil bis zur Weser verbreitet. Juli. — . . . . *R. obscurus* Kaltnb.

67. Blättchen, wenigstens die jüngeren, oberseits mit Sternhärchen; Blattstiele oberseits rinnig 56

„ Blättchen oberseits ohne Sternhärchen; Blattstiele oberseits flach oder gewölbt 68

68. Stielchen der äufseren Blättchen sehr kurz 54
„ „ „ „ „ mehrere mm lang 69
69. Blütenstielchen kurz filzig 70
„ „ zottig oder abstehend filzig-behaart 73
70. Schöfsling kantig, kahl oder spärlich behaart 71
„ „ rundlich, dicht kurzhaarig 72
71. Obere Ästchen des Blütenstandes kurz, meist 1blütig; Stacheln des Blütenstandes kräftig, schlank, gerade. — Vergl. 52. — . . . . *R. melanoxylon* Muell. u. Wirtg.
„ Blütenstand sperrig; Blütenstiele dünn, die oberen kaum kürzer. Schöfsling meist ganz kahl. Blätter fufsförmig-5zählig und 3zählig; Blättchen ungleich grob-gesägt, oberseits fast kahl, unterseits dünnfilzig, graugrün oder blafsgrün. Fruchtkelch locker abstehend. Blumen ziemlich klein, Kronenblätter schmal, blafsrosa; Staubblätter im Aufblühen etwas höher als die Griffel. — Wälder und Gebüsch im Berg- und Hügellande, selten in der Ebene. Westliches und mittleres Gebiet, etwa bis zur Linie Lübeck-Chemnitz. Ende Juni, Juli. — . . . . *R. rudis* Wh. u. N.
72. Schöfsling und Blütenstand mit langen Nadelstacheln. — Vgl. 63. — . . . . *R. Lejeunei* Wh. u. N.
„ Blütenstand mit wenigen feinen Stachelchen; Schöfsling mit kurzen, gekrümmten Stacheln, dicht drüsenhöckerig, bereift. Blätter meist 3zählig, klein; Blättchen beiderseits grün und behaart. Blütenstand ziemlich entwickelt und sperrig, die Ästchen dicht mit kurzen Stieldrüsen besetzt. Blumen klein, weifs. — Bergwälder, selten; Oberlausitz, Teutoburger Wald, Weserkette. Juli. — *R. scaber* Wh. u. N.
73. Schöfsling kantig, oberwärts gefurcht; Blätter unterseits sternfilzig, weifs oder graugrün, Stacheln im Blütenstande lang, kräftig, geneigt. Kräftig; Schöfsling sehr rauh; Stacheln schlank; Blätter meist fufsförmig-5zählig; Endblättchen eiförmig, lang-gespitzt. Blütenstand verlängert, ziemlich schmal; Blütenstielchen kurz; Blumen weifs oder rötlich, Staubblätter die Griffel weit überragend. — Wälder, Gebüsche; ostwärts bis fast zur Weichsel verbreitet. Juli. — *R. radula* Wh.
„ Schöfsling stumpfkantig; Blätter unterseits grün, selten weichhaarig grau od. die jüngeren weifslich; Stacheln im Blütenstande schwach. 74
74. Blättchen ungleich grob-gesägt 75
„ scharf- und fein-gesägt 78
75. Blütenstand locker; Blättchen sich nicht mit den Rändern deckend. 76
„ „ dicht, gedrungen, mit kurzen Blütenstielchen; Stieldrüsen der Blütenstiele meist zwischen den Haaren versteckt, doch einige längere eingemischt. Blätter meist 3zählig, Endblättchen breit-herz-eiförmig bis herzförmig-rundlich. Kronenblätter weifs. — Unter Gebüsch an Quellen und Bächen. Weserkette, Siebengebirge; im Westen wohl weiter verbreitet. Ende Juni, Juli. — . . . . *R. thyrsiflorus* Wh. u. N.
76. Blütenstand meist blattreich, mit ungleichen, zum Teil gekrümmten Stacheln. — Vgl. 61. — . . . . . *R. adornatus* P. J. Muell.
„ Blütenstand nur am Grunde beblättert, nadelstachelig . . . 77
77. Schöfslingsblätter meist fufsförmig-5zählig; Blättchen beiderseits grün, das endständige herz-eiförmig oder aus herzförmigem Grunde

abgerundet-rechteckig, mit langer, schlanker Spitze. Blütenstand entwickelt, locker, sperrig, mit zahlreichen kurzen Stieldrüsen und Nadelstacheln. Fruchtkelch anfangs aufrecht. Blumen weifs, Griffel rot. — Waldungen, gern an Quellen auf Mergelboden. Nordwestliches Gebiet. Ostschleswig, vom Harz durch Westfalen bis zur holländischen Grenze, wahrscheinlich auch in der Rheinprovinz. Juli. — . . . . *R. pallidus* Wh. u. N.

„ Blättchen unterseits weichhaarig, zuweilen grau, das endständige seicht herz-eiförmig. Fruchtkelch zurückgeschlagen. Blütenstand minder sperrig. — Südliches Westfalen, Rheinprovinz. Juli. — . . . . *R. fuscus* Wh. u. N.

78. Endblättchen rundlich, plötzlich kurz-gespitzt. — Vgl. 53. — . . . . *R. mucronatus* Blox.

„ Endblättchen eiförmig oder elliptisch, allmählich lang-gespitzt. Schöfsling reich-drüsig, mit kleinen, rückwärts geneigten Stacheln. Blätter 3zählig oder fufsförmig-5zählig, die jüngeren Blättchen unterseits oft dünnfilzig. Blütenstand entwickelt, oft bis zur Spitze durchblättert; Blütenstielchen oft gebüschelt, reich an kurzen Stieldrüsen, zerstreut feinstachelig. Blumen der Hauptart weifs. Subspec. *R. saltuum* Focke: zarter, minder behaart, mit blattarmem Blütenstand, roten Kronenblättern und meist rötlichen Griffeln. — Waldungen, im westlichen Gebiete zerstreut; die Subspec. zwischen Unterweser und Ems häufig. Juli, Anfang August. — *R. foliosus* Wh. u. N.

79. Gröfsere Stacheln kräftig, mit breitem Grunde aufsitzend. . . 80

„ Alle Stacheln schmal, pfriemlich od. borstig; Fruchtkelch aufrecht. 86

80. Schöfsling dicht behaart, drüsenreich 81

„ „ locker behaart oder kahl 82

81. Schöfslingsblätter 5zählig, Blättchen unterseits weichhaarig, das endständige aus seicht herzförmigem Grunde breit elliptisch, kurz-gespitzt. Blütenstand drüsenreich und dicht bewehrt. Blumen lebhaft rot. — Südliches Westfalen, Rheinprovinz. Juli. — . . . . *R. fusco-ater* Wh. u. N.

„ Schöfslingsblätter 5zählig; Blättchen unterseits spärlich behaart, hellgrün, das endständige schmal-eiförmig, in eine lange, schlanke Spitze auslaufend. Blütenstielchen zerstreut fein-stachelig. Blumen rosa. — Westliches Gebiet, sehr selten. Juli. — *R. hystrix* Wh. u. N.

82. Blütenstiele filzig-kurzhaarig. Schöfsling kahl oder sehr sparsam behaart, mit 3zähligen und fufsförmig-4zähligen Blättern; Blättchen alle gestielt, oberseits glänzend, fast kahl, unterseits hellgrün, das endständige breit, fast rundlich, gespitzt. Blütenstand sperrig, stachelig. Kelche aufsen dicht-graufilzig. Kronenblätter rot. — Wälder, Gebüsche, mittlere und nördliche Rheinprovinz; sehr selten bei Bremen. Juli. — . . . . *R. rosaceus* Wh. u. N.

„ Blütenstiele mit längeren Haaren, filzig-zottig 83

83. Stärkere Schöfslingsstacheln aus breitem Grunde kurz, etwas gekrümmt 85

„ Schöfslingsstacheln gerade, rückwärts geneigt oder rechtwinkelig abstehend; Blättchen grob gesägt 84

84. Blütenstand lang, schmal, unterbrochen, stachel- und drüsenreich, meist bis oben durchblättert; Schöfsling sehr dicht ungleichstachelig,

mit vorwiegend fufsförmig-5 zähligen Blättern; Blättchen alle deutlich gestielt, schön grün, ungleich eingeschnitten gesägt, das endständige meist elliptisch, am Grunde abgerundet, vorn ziemlich langgespitzt. Stärkere Stacheln im Blütenstande lang, kräftig, pfriemlich-lanzettig. Blumen weifs, selten rötlich. — Wälder der Berggegenden, selten in der Ebene. Durch Mitteldeutschland von Oberschlesien bis zur belgischen Grenze verbreitet, in vielen Gegenden häufig; im nordwestlichen Gebiet selten, fehlt im Nordosten. Juli. — . . . . *R. Koehleri* Wh. u. N.

„ Stacheln und Drüsen zahlreich, aber nicht gedrängt; gröfsere Stacheln am Schöfsling kurz und breit, am Blütenzweige schmaler, mäfsig lang, mittlere und kleine spärlich. Schöfslingsblätter meist fufsförmig 5 zählig, die äufseren Seitenblättchen fast sitzend, das endständige rundlich oder breit-elliptisch, kurz-gespitzt, alle ziemlich fein und scharf gesägt, unterseits anliegend behaart. Blütenstand ziemlich lang, mäfsig locker, meist nur am Grunde beblättert. — Wald- und Wegränder. Ostschleswig. Juli. — . . *R. Drejeri* G. Jensen.

85. Ungleiche Schöfslingsstachel und Stieldrüsen gedrängt; Blütenstand schmal, oberwärts blattlos, traubig, vor dem Aufblühen nickend; Blütenstiele filzig, drüsenreich, mit zerstreuten, feinen Stacheln. Kronenblätter weifs. — In Schlesien, Niedersachsen und dem nördlichen Westfalen stellenweise sehr häufig; in den zwischenliegenden Gegenden zerstreut, fehlt im Nordosten und Südwesten. Ende Juni, Juli. — . . . . *R. Schleicheri* Wh. u. N.

„ Schöfslingsstacheln und Drüsen zahlreich, aber nicht gedrängt; Blütenstand locker durchblättert, die oberen Ästchen fast gehäuft; Blütenstiele dicht mit Haaren, Stieldrüsen und Stacheln besetzt. Kronenblätter weifs. — Sehr zerstreut im südlichen Westfalen und der Rheinprovinz. Juli. — . . . . . *R. pygmaeopsis* Focke.

86. Schöfsling dicht filzig-kurzhaarig, mit sehr kleinen, zerstreuten Stacheln. Blätter 3zählig und fufsförmig-5zählig, Blättchen klein, unterseits weichhaarig. Blütenstiele filzig-kurzhaarig mit zerstreuten feinen Stacheln, zahlreichen kürzeren und wenigen längeren Stieldrüsen. Staubblätter etwa so hoch wie die Griffel, zuletzt meist kürzer. — Bergwälder, nur am Steinberge bei Schleusingen. Eine Flachlandsform mit längeren Staubblättern (*R. Mejeri* G. Braun) bei Hannover. Juli. — . . . . . *R. tereticaulis* P. J. Muell.

„ Schöfsling mit längeren abstehenden Haaren oder kahl, dicht mit zahlreichen Stieldrüsen und Stacheln besetzt 87

87. Gröfsere Stacheln an Schöfsling und Blütenzweig nadelig, lang, ziemlich kräftig, Stieldrüsen zerstreut. Blätter 3—5zählig. Blättchen ungleich grob-gesägt. — Schlesien. Juli. — *R. apricus* Wimm.

„ Gröfsere Stacheln kaum länger als die Borsten; Stieldrüsen und Stacheln dicht gedrängt 88

88. Blätter 3zählig, Blättchen grofs, das endständige elliptisch, plötzlich schmal gespitzt, ziemlich gleichmäfsig klein gesägt. Blütenstand locker, sperrig, mit hellrot-drüsigen, langen Blütenstielen. Stieldrüsen grofsenteils sehr lang. Kronenblätter schmal, weifs. Sehr beständige Art. — In feuchten Waldungen, durch das ganze Gebiet verbreitet. Juni, Juli. — . . *R. Bellardii* Wh. u. N.

„ Blätter 3- und 5zählig, Blättchen allmählich gespitzt . . . 89

89. Blättchen ziemlich gleichmäfsig gesägt, meist mit gröfseren Sägezähnen; Endblättchen mit auffällig kurzem Stielchen aus schmal herzförmigem Grunde länglich, elliptisch oder länglich-verkehrt-eiförmig; Blütenstand mäfsig locker, mit graurötlichen, kurz filzigen Blütenstielen; Stieldrüsen derselben meist kurz, mit eingestreuten langen Drüsenborsten. In vielen Formen; die Subspec. *R. rivularis* P. J. Muell. u. Wirtg. hat dicht nadelstachelige Blütenstiele. — In Waldungen des niederen Berglandes verbreitet, ostwärts bis zum Harz und zur Oberlausitz; im Flachlande bisher nur bei Schleswig. Juli, Aug. — . . . . *R. serpens* Wh.

„ Blättchen nach vorn zu ungleich-, oft eingeschnitten-gesägt, das endständige meist eiförmig oder elliptisch, an der Basis abgerundet, selten herzförmig. Blütenstand ziemlich locker, Blütenstiele mit zahlreichen, langen und kürzeren, schwarzroten Stieldrüsen und Nadelborsten. In äufserst zahlreichen Formen und kaum von den Unterarten und verwandten Formen abzugrenzen. Subspec. *R. Kaltenbachii* Metsch hat grofse, längliche Blättchen und einen sehr grofsen sperrigen Blütenstand; *R. Guentheri* Wh. u. N. hat fast einreihige, die Griffelhöhe nicht erreichende Staubblätter. — In den mitteldeutschen Bergwäldern von Oberschlesien bis zur belgischen Grenze; verwandte Formen auch am Harz. Juli, Aug. — *R. hirtus* W. K.

90. Schöfslinge nach oben zu kantig 91

„ „ rundlich oder stielrund 94

91. Stielchen wenigstens an den Seitenblättchen der dreizähligen Blätter deutlich . . . . Vgl. 53—56, 84

„ Auch an den dreizähligen Blättern die Seitenblättchen ungestielt. 92

92. Staubblätter etwa so hoch wie die Griffel. Hierher *R. nemorosus* Hayne mit 3- und 5zähligen Blättern, breiten Blättchen, kurzem, lockeren Blütenstande und rötlichen Griffeln: *R. Laschii* Focke mit eingeschnitten-gesägten Blättchen, schmalem, nur wenige kurze Stieldrüsen führendem Blütenstande und grünlichen Griffeln; ferner zahlreiche, äufserst variable Mittelformen zwischen *R. caesius* und den drüsenlosen und drüsenarmen Arten. Der im Verbreitungsgebiete des *R. tomentosus* häufige *R. caesius* × *tomentosus* unterscheidet sich durch rinnige Blattstiele, Sternhärchen der Blattoberfläche, eingeschnittene Blättchen u. s. w. — An Zäunen, Hecken, Wegrändern, seltener in Wäldern. Juni—August. — . . . . Sammelart: *R. dumetorum* Wh. u. N.

„ Staubblätter die Griffel überragend 93

93. Schöfsling oberwärts scharfkantig, drüsenlos, fast gleichstachelig; Blattstiel gefurcht, Blättchen eingeschnitten-gesägt, die jüngeren unterseits dicht filzig; Blütenstand ziemlich lang, mit zerstreuten Stieldrüsen. Griffel grünlich. — Hecken, Gebüsche. In den Landstrichen längs der ganzen Ostseeküste. Juni—August. — . . . . *R. Wahlbergii* Arrhen.

„ Schöfsling stumpfkantig mit pfriemlichen Stacheln und zerstreuten Stieldrüsen. Hierher Mittelformen zwischen *R. caesius* und den gröfseren drüsenreichen Arten, namentlich *R. radula*. — Ausgeprägte Form vorzüglich in Schlesien. — . *R. oreogeton* Focke.

94. Drüsenreich; Schöfsling und Blütenzweig mit langen, feinen Nadelstacheln. Hierher die Mittelformen zwischen *R. caesius* und den kleinen, drüsenreichen Arten. — Ausgeprägte Form namentlich in Schlesien. — . . . . *R. orthacanthus* Wimm.

„ Schöfsling und Blütenstand ohne lange Nadelstacheln 95

95. Kräftig, stark bereift, meist drüsenlos, mit zerstreuten, schwarzroten Stacheln. Hierher Bastarde und Übergangsformen zu *R. Idaeus*. Die ausgeprägteste Form mit kahlem Schöfsling, kegelig-pfriemlichen Stacheln, grofsen, eingeschnitten-gesägten Blättern, kurzem Blütenstande und schwarzroten Früchten in pommerschen Küstenwaldungen. Ähnliche Formen zerstreut in Norddeutschland. Juli. — . . . . *R. maximus* Marss.

„ Langkriechend mit ästigen, bereiften, feinstacheligen Schöfslingen. Stieldrüsen spärlich oder zahlreich. Blätter 3zählig, Blättchen grob und eingeschnitten-gesägt. Nebenblätter lanzettlich. Blütenstand locker, kurz, Blütenstielchen lang, oft büschelig gestellt. Kronenblätter breit-elliptisch, weifs. Staubblätter die Griffel kaum überragend; Pollen gleichkörnig. Steinfrüchtchen grofs, schwarz, blaubereift. — An Hecken und Wegen, an Felsen, auf Küstendünen, im Gebüsch, an Flufsufern, auch in feuchten Wäldern, vorzugsweise auf Mergelboden. Sommer. — . . . . *R. caesius* L.

In vorstehender Übersicht sind aufser vielen Bastarden und Mittelformen auch solche Arten nicht aufgeführt worden, welche bisher nur in lokaler Verbreitung (und nicht auch aufserhalb des Gebietes) nachgewiesen worden sind, z. B. *R. fragrans* Focke, *R. virescens* G. Braun, *R. myricae* Focke, *R. Gelertii* Friederchs., *R. Banningii* Focke, *R. Loehri* Wirtg., *R. macrothyrsos* J. Lnge. und andere, wohl charakterisierte Formen. Einen allgemeinen Überblick über die natürliche Gliederung der ganzen Formenreihe giebt folgende Zusammenstellung der Hauptarten sowie einer Anzahl von zugehörigen Mittelgliedern, bei denen die zweite Art, der sie ähnlich sind, durch die Bemerkung (zu . . .) angedeutet wird.

Hauptarten:

1. *R. plicatus* Wh. u. N., als der im Gebiete am meisten verbreitete Vertreter der *Suberecti*. Vegetative (d. h. ungeschlechtliche) Vermehrung durch Sprosse aus kriechenden Wurzeln; Schöfslinge wenig verzweigt, kahl; Staubblätter nach dem Verblühen der jungen Frucht nicht anliegend; normale Blütenstände traubig, erst die späteren, tief entspringenden zusammengesetzt. Blütezeit und Laubfall früh. Eine Parallelart ist *R. sulcatus*; nahe verwandt: *R. suberectus* (neigt von *R. sulcatus* zu *R. Idaeus*), *R. fissus* (von *R. plicatus* zu *R. Idaeus*), *R. nitidus*. Ferner *R. carpinifolius* (zu *R. thyrsoideus*), *R. affinis* (zu *R. macrostemon*), *R. vulgaris* (zu *R. villicaulis*), *R. hypomalacus* (zu *R. vestitus*), *R. infestus* (zu *R. Schleicheri*). — Die einzelnen Formen sind durch Mittel- u. z. T. bis Südeuropa verbreitet. *R. sulcatus* z. B. vom südlichen Schweden bis Süditalien.

2. *R. rhamnifolius* Wh. u. N. Charakteristisch: die starke Verzweigung, das lange Stielchen des Endblättchens, die rundliche Blattform mit ziemlich feinen Sägezähnen. — Der Formenkreis gehört dem nordwestlichen Europa an.

3. *R. thyrsoideus* Wimm. Gleich den *Suberectis* und dem *R. rhamnifolius* mehr eine Artengruppe als eine einheitliche Art; ein Teil der Formen fast intermediär zwischen *R. sulcatus* und *R. tomentosus*. Charakteristisch: hochwüchsige, scharfkantige Schöfslinge, oberseits meist kahle, unterseits weifsfilzige, eingeschnitten-gesägte Blättchen und schmale, verlängerte Blütenstände. Verwandt *R. Silesiacus* Wh. — Vertreter des Typus sind vom südlichen Schweden bis Mittelitalien verbreitet.

4. *R. ulmifolius* Schott. Schon durch den Blütenstaub als einheitliche Art charakterisiert. Vegetative Vermehrung, wie bei allen folgenden Arten, durch wurzelnde Schöfslingsspitzen. Schöfslinge scharfkantig, bereift. Blätter klein, oberseits kahl. Blattunterflächen und Blütenstiele dicht sternfilzig ohne längere

Haare; Blütenstand verlängert, mit regelmäfsigen Trugdöldchen. Staubblätter die Griffel kaum überragend. — Gehört dem südlichen und westlichen Europa an.

5. *R. gratus* Focke. Nach der Beschaffenheit des Pollens eine einheitliche Art, durch die grofsen Blumen, den wenigblütigen Blütenstand und die langen Staubblätter ausgezeichnet, von voriger Art auch durch Blattform und Behaarung weit verschieden. — Erheblich abweichend, aber doch näher verwandt sind *R. bifrons*, *R. macrostemon* und *R. villicaulis*; ferner gehören hierher *R. pubescens* (zu *R. thyrsoideus*), *R. argentatus* (zu *R. ulmifolius*), *R. macrophyllus* (zu *R. vestitus*), *R. melanoxylon* (zu *R. rudis*). — Vertreter der Gruppe finden sich fast in ganz Süd- und Mitteleuropa.

6. *R. Arrhenii* Lange. Zarter als die vorigen Arten. Blütenstaub fast gleichkörnig. Blätter und Blumen sind charakteristisch (s. oben 41). — Verbreitung aufserhalb des Gebietes unbekannt.

7. *R. Sprengelii* Wh. Eigenschaften s. oben (42); mit keiner der anderen Arten nahe verwandt. — Wächst auch in England und Nordfrankreich.

8. *R. tomentosus* Borkh. Pollen gleichkörnig. Aufser durch die oben hervorgehobenen Eigenschaften auch durch die Früchte und die ellipsoidischen Fruchtsteinchen von den anderen Arten verschieden. — Südeuropäisch-orientalische Art.

9. *R. vestitus* Wh. u. N. Charakteristisch ist besonders die Behaarung, verbunden mit den rundlichen Blättern und dem entwickelten, an *R. ulmifolius* erinnernden Blütenstande. Schöfsling kräftig, stumpfkantig, Stacheln schmal. — Verwandt: *R. pyramidalis* (zu *R. villicaulis*), *R. conspicuus* (zu *R. bifrons*), *R. cruentatus* (zu *R. Lejeunei*). — Durch Dänemark, England, Nordfrankreich und bis in die Alpen verbreitet.

10. *R. Lejeunei* Wh. u. N. s. oben (63). — Verbreitet in Frankreich und Italien.

11. *R. rudis* Wh. u. N. Eigenschaften s. oben (71). Verwandt: *R. radula* (zu *R. villicaulis* und *R. pubescens*). *R. scaber* (zu *R. tereticaulis*), *R. pallidus* (zu *R. Bellardii* u. s. w.). — *R. rudis* ist verbreitet durch einen Teil von Frankreich und bis in die Alpen. *R. radula* auch in Skandinavien.

12. *R. rosaceus* Wh. u. N. Mit *R. rudis* in geringer Behaarung, Drüsenreichtum und selbst im Blütenstande ziemlich übereinstimmend, aber durch Blattform und längere ungleiche Stieldrüsen doch wesentlich verschieden, daher wohl als eigentümlich ausgeprägter Typus zu betrachten (82). — Verbreitet durch England und Nordfrankreich.

13. *R. Bellardii* Wh. u. N., *R. serpens* Wh., *R. hirtus* W. K. als Vertreter der Gruppe der *Glandulosi* mit kriechenden, rundlichen Schöfslingen, an allen Achsen dicht mit Stieldrüsen und feinen Stacheln bedeckt. Blätter beiderseits grün, Blütenstand locker, Kronenblätter schmal, Fruchtkelch aufrecht. — Etwas ferner steht *R. Schleicheri*, während *R. tereticaulis* vielleicht besser einem besonderen Formenkreise eingereiht werden könnte. Verwandt: *R. Koehleri* (zu *R. radula*), *R. hystrix* (zu *R. rosaceus*), *R. Menkei* (zu *R. vestitus*). — *R. hirtus* ist bis Kleinasien und bis zum Kaukasus verbreitet.

14. *R. caesius* L. Pollen gleichkörnig. In der Fruchtbildung eine Hinneigung zu *R. Idaeus*; auch durch die breiteren Nebenblätter von sämtlichen anderen Arten verschieden, in den ungestielten Seitenblättchen nur mit einigen Arten der *Suberecti* übereinstimmend. Die verwandten Formen sind schon oben kurz charakterisiert. — Verbreitet durch Europa und Berggegenden im nordwestlichen Asien.

4. **Fragaria**, Erdbeere. Sd.

0. Früchtchen in tiefe Gruben der fleischigen Blütenachse eingesenkt. Die seitlichen Blütenstiele angedrückt-behaart. — Aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . Scharlach-E., *F. virginiana* Mill.
„ Früchtchen an der Oberfläche des Fruchtbodens sitzend . . . 1
1. Kelch an der Frucht wagerecht abstehend oder zurückgeschlagen. 2
„ Kelch an der Frucht angedrückt oder aufrecht. Pflanze oft unvollständig 2häusig 3
2. Haare der seitlichen Blütenstiele aufrecht oder angedrückt. — Gemein, in Wäldern. Mai, Juni. — Fig. 408, Wald-E., *F. vesca* L.

„ Haare der Blütenstiele wagerecht abstehend. — Nicht häufig, in Laubwäldern, auch gepflanzt. Mai, Juni. — . . . . Zimmet-E., *F.* (*elatior* Ehrh.) *moschata* Duchesne.

3. Blütenstiel-, Blattstiel- und Stengelhaare wagerecht abstehend. Kelch an der Frucht aufrecht. — Aus Südamerika. Mai, Juni. — . . . . Chili-E., *F. chiloensis* Ehrh.

„ Haare der seitlichen Blütenstiele aufrecht oder angedrückt. Kelch der Frucht angedrückt 4

4. Blätter auch oberseits behaart, mit wagerecht abstehend behaarten Stielen; das mittlere Blättchen kurz gestielt. Var. *Hagenbachiana* F. Schultz: Blättchen gestielt; Stiel des mittleren $1/4$ so lang als die Spreite desselben. — Nicht so häufig wie vesca, gern auf Kalk. Mai, Juni. — . . Knackelbeere, *F.* (*collina* Ehrh.) *viridis* Duch.

„ Blätter oberseits fast kahl, mit aufrecht behaarten Stielen. — Aus Südamerika. Mai, Juni. — . . Ananas-E., *F. grandiflora* Ehrh.





Fig. 408. Fragaria vesca.



Fig. 409. Comarum palustre.

5. Comarum. Sd.

Meist nicht selten, auf Sumpfwiesen, an Ufern, in Sümpfen, Mooren. Juni, Juli. — . . . . Fig. 409, Blut-, Teufelsauge, *C. palustre* L.

6. Potentilla, Fingerkraut, Gänserich. 1 j., 2 j., Sd., selten Str.

Bearbeitet von Prof. A. Zimmeter.

0. Stengel holzig; Blätter gefiedert; Blumen gelb. Str. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Mitteleuropa. Mai. — *P. fruticosa* L.

„ Stengel krautig, zuweilen schwach holzig 1

1. Blumen weifs 2

„ „ gelb 6

2. Blätter gefiedert, die oberen 3zählig; Blättchen eiförmig-rundlich. Sd. — Trockene Wälder, sonnige Plätze; sehr zerstreut; besonders im östlichen Gebiet. Mai, Juni. — . . . . . . *P. rupestris* L.

„ Blätter gefingert 3

3. Blätter nur 3zählig 4
„ „ 3-4-5zählig (nie 3zählig allein) 5
4. Aufsenkelch kaum halb so grofs als der Innenkelch; Krone den Kelch überragend; Innenseite der Kelchblätter grün; Blättchen jederseits mit 4—5 Sägezähnen; Stengel wurzelnd; Stengelblätter 3zählig. Sd. — Sehr zerstreut, Laubwälder, Gebüsche, besonders im westlichen Gebiet. März—Mai. — . . . . (*Fragaria sterilis* L.), *P.* (*Fragariastrum* Ehrh.) *sterilis* (L.) Garcke.
„ Aufsenkelch fast so lang als der Innenkelch; Krone so lang oder kürzer als der Kelch; Blätter reichzähnig, meist 6 und mehr Sägezähne jederseits; Stengelblätter einfach; Stengel nicht wurzelnd. Sd. — Sehr selten. Steinige Orte, Rheinprovinz. April, Mai. — . . . . *P. micrantha* Ram. (Wo die beiden vorausgehenden Arten vorkommen, dürfte auch der Bastard *P. spuria* Kerner zu finden sein.)
5. Wurzelblätter 5zählig; Blättchen länglich-lanzettlich, oben kahl, unten seidig behaart. Sd. — Zerstreut, trockene Laubwälder, Wiesen. Mai, Juni. — . . . . *P. alba* L.
„ Wurzelblätter 3—4 und 5zählig; Blättchen verkehrt-eiförmig-länglich. Sd. — Sehr selten. — . . . . Bastard von *P. alba* X *P. sterilis*, *P.* (*splendens* Koch) *hybrida* Wallr.
6. 1—2jährige Pflanzen, nach der Fruchtreife absterbend, kleinblumig. Stengel am Grunde keine Blätterbüschel treibend 7
„ Ausdauernde Pflanzen. Stengel am Grunde blütenlose Blätterbüschel treibend 8
7. Blätter gefiedert; Deckblätter laubblattartig. 1—2j. u. Sd. — Zerstreut, feuchte Stellen, Dörfer. Juni—Okt. — . . *P. supina* L.
„ Blätter 3zählig; Deckblätter schuppig, klein. 1—2j. — Zerstreut, meist auf Torfboden. Fehlt in der Rheinprovinz und ist in Hannover selten. Sommer. — . . . . *P. norvegica* L.
8. Blumenstiele seitenständig, meist einzeln 9
„ „ endständig, zu einem mehr oder weniger komplizierten Blütenstande verbunden 13
9. Die grundständigen Blätter, „Wurzelblätter“, unterbrochen fiederschnittig; Stengel niederliegend; Blumen meist 5zählig, Blätter oben grün, unten silberweifs seidig. Sd. — Gemein, Wiesen, Wegränder. Mai—Herbst. — . . . . . Fig. 410, *P. Anserina* L. (Hierher *P. concolor* Lehm. mit beiderseits grau-seidig behaarten Blättern und *P. viridis* Koch mit beiderseits grünen, oben meist kahlen Blättern.)
„ Blätter gefingert 10
10. Die Grundblätter 3-, sehr selten 4-zählig; Blumen meist 4zählig; Stengel nicht wurzelnd, Stengelblätter sitzend; Nebenblätter meist zerschnitten; Blütenstand meist reich verästelt. Sd. —



Fig. 410. Potentilla Anserina.

Gemein, Wälder, Wiesen. Juni—August. — . Blutwurz, (*Tormentilla erecta* L.), *P.* (*Tormentilla* Cr., *silvestris* Neck.) *erecta* (L). (Hierher *P. suberecta* Zimm. (*P. erecta* X *procumbens*) Stengelblätter 10—20 mm lang gestielt, teilweise 4zählig, unterseits seidig, Nebenblätter 2—5 spaltig und *P. fallax* Mor. mit ganzen oder wenig zerspaltenen Nebenblättern. Stengel in lange peitschenförmige Blütenstiele übergehend; Blättchen kurz gestielt, schmal und lang.)

„ Wurzelblätter meist 5zählig neben beigemengten 3- und 4zähligen; Stengel niederliegend, meist wurzelnd; Nebenblätter ziemlich einfach; Blumenstiele einzeln oder zu zweien 11

11. Wurzelblätter 3-, 4- und 5zählig; Blumenblätter häufiger 4- als 5zählig 12

„ Blätter und Blumen nur 5zählig; Stengel einfach. Sd. — Gemein, an Wegrändern. Mai—August. — . . . . . . *P. reptans* L.

12. Mittlere Stengelblätter häufiger 3- und 4- als 5zählig; Blumen ziemlich grofs, meist 4zählig neben vereinzelten 5zähligen; Blätter gestielt, Blättchen scharf gesägt, Endzahn vorragend. Sd. — Zerstreut, Wälder. Juni—August. — . . . *P. procumbens* Sibth.

„ Mittlere Stengelblätter häufiger 5zählig, neben 3- und 4zähligen; Blumen ebenfalls häufig 5zählig neben 4zähligen; Blättchen reich aber stumpfzähnig; Endzahn nicht vorragend. Stengel meist oberwärts ästig. Sd. — Selten, feuchte Orte. Juli, August. — . . . . *P. mixta* Nolte.

13. Stengel steif aufrecht, hohe Pflanzen, langhaarig, nie flaumig oder filzig; Blätter beiderseits grün 14

„ Stengel mehr oder weniger aufstrebend, auch niederliegend, nie von Grund aus steif aufrecht und wenn scheinbar, dann flaumig-filzig. 15

14. Wurzel und untere Stengelblätter meist nur 5zählig; Blättchen vorn verbreitert, langhaarig. Sd. — Thüringen, Hamburg. Sommer. — . . . . *P. pilosa* Willd. (Hierher eine stark grau behaarte, schmalblättrige Form: *P. crassa* Tausch. — Böhmen.)

„ Wurzelblätter und untere Stengelblätter 7zählig; Blättchen länglich, grob gesägt. Sd. — Nicht häufig. Südliches Gebiet. Juni, Juli. — . . . . *P. recta* L. (Hierher *P. obscura* vieler Autoren, aber kaum Willd., mit dunkler gelben, kleineren Blumen und reicher gesägten Blättern.)

15. Stengel mehr oder weniger flaumig, filzig oder zottig; Blätter wenigstens an der Unterseite verworren haarig, filzig oder zottig (nicht sternhaarig). Blumen ziemlich klein 16

„ Stengel nicht flaumig-filzig; Blätter unterseits nicht verworren haarig, nur einfach behaart, oder wenn filzig, dann sternhaarig. (Die Sternhaare sind aber nur durch eine gute Lupe, besser durchs Präparier-Mikroskop zu erkennen.) 22

16. Blätter am Rande zurückgerollt, unten weifsfilzig; Stengel aufstrebend; Blättchen meist zu 5. Sd. — Gemein, Wiesen, Wegränder, trockene Orte. Sommer. — . . . . Fig. 411, *P. argentea* L. (Hierher *P. perincisa* Borb. mit auseinandergesperrten, schmalen Blättchen, oberseits dunkelgrün; Blattabschnitte spitz; *P. incanescens* Opiz mit beiderseits grauweifs-filzigen Blättern und 2—3 tiefen

Einschnitten; *P. decumbens* Jord. grofse, robuste, sehr breitblättrige Pflanze; Blättchen fiederspaltig, Abschnitte stumpf; flachblättrig.)
„ Blätter am Rande nicht zurückgerollt, unten meist graulich, nicht rein weifs 17
17. Stengel mehr aufrecht, zottig; Fruchtstiele aufrecht (*Canescentes*). . . 18
„ Stengel niederliegend, aufstrebend; Fruchtstiele meist zurückgekrümmt (*Collinae*) 19
18. Blattunterseite deutlich grau, filzig-zottig; Blättchen länglich-lanzettlich. Sd. — Zerstreut, sonnige Hügel in Mitteldeutschland (Hauptverbreitungsgebiet scheint in Galizien zu liegen). Mai—Juli. — . *P. canescens* Besser. (Hierher *P. Üchtritzii* Zimmeter (*P. canescens* Var. *fallax* Üchtr.): Stengel schon unter der Mitte sich traubig verästelnd. — Riesengebirge.)



Fig. 411. Potentilla argentea.

„ Blätter unten grünlich-grau, sehr schwach filzig; Stengelblätter grofs, mittleres Blättchen sehr breit verkehrt-eiförmig, häufig 3schnittig. — Norddeutschland, eingeschleppt. — . . . . *P.* (*intermedia* vieler Autoren, aber nicht L.) *Heidenreichii* Zimmeter.
19. Wurzelblätter und untere Stengelblätter deutlich 6—7zählig neben 5zähligen. Pflanze niedrig; Blättchen gesägt; Sägezähne jederseits 4—7, stumpflich; die sekundären Blattnerven deutlich vortretend. Sd. — Trockene Orte, Nord-Schlesien. April, Mai. — . . . . *P. silesiaca* Üchtr.
„ Wurzelblätter und untere Stengelblätter nur 5zählig . . . 20
20. Blättchen stumpfzähnig, unten dünnfilzig, vorne verbreitert, keilig, der P. argentea näher stehend, unterseits undeutlich nervig. Sd. — Zerstreut, auf sandigem Boden. Mai, Juni. — . *P. collina* Wib.
„ Blättchen spitzzähnig oder mit spitzlichen Abschnitten . . . 21
21. Blätter fast gleichfarbig, unten fast grün, locker filzig; grofsblütig; Blättchen weit auseinander gesperrt mit tiefen Einschnitten. Sd. — Rhein- und Moselgebiet. Mai. — . *P. rhenana* P. Mueller.
„ Blätter 2farbig, unten grau oder grünlichgrau; Blättchen verkehrt eilänglich; mittlerer Sägezahn nicht hervortretend; schlanke Pflanze; Fruchtköpfchen klein. Sd. — Zerstreut. Mai, Juni. — . . . . *P.* (*Güntheri* Pohl) *Wiemanniana* Günth. u. Schumm. (Hierher noch *P. Schultzii* P. Mueller mit grofsen Fruchtköpfchen, sich unter der Mitte verästelndem Stengel und ziemlich gleichlangen, äufseren u. inneren Kelchblättern; ferner *P. borussica* Üchtr.: äufsere Kelchblätter um die Hälfte kleiner als die inneren breiten dreieckigen.)
22. Stämmchen nicht wurzelnd; Blätter beiderseits grün, meist 7- bis 9zählig; Nebenblätter meist ganz; Blumen in lockeren Blütenständen; Stengel mehr oder weniger schlaff und wie die Blattstiele horizontal abstehend behaart (*Chrysanthae*) 23

„ Stämmchen meist niedergedrückt, meist wurzelnd, meist nur wenig höher als die Wurzelblätter, armblütig, gewöhnlich anliegend oder aufwärts abstehend behaart, meist nur 5 blättrig, seltener auch 3- oder 7 blättrig (*Aureae*) 24



Fig. 412. Potentilla thuringiaca.

23. Stengel bedeutend höher als die Wurzelblätter; stengelständige Blätter weit hinauf den wurzelständigen ähnlich; Wurzelblätter meist 7zählig; Blättchen länglich, beiderseits 9—12 Sägezähne. Sd. — Waldige, steinige Orte, Thüringen. Mai, Juni. — Fig. 412, *P.* (*heptaphylla* vieler Autoren, aber nicht Mill.) *thuringiaca* Bernh. Hierher *P. Nestleriana* Tratt. mit vorne verbreiterten Blättchen (Nordböhmen).

„ Stengel nicht viel höher als die Wurzelblätter; kleine Pflanze; stengelständige Blätter gar bald einfacher gestaltet als die wurzelständigen; Stengel dicht horizontal abstehend behaart, meist rötlich; Blätter 7—9 zählig. Sd. — Zerstreut, trockene Wälder, Hügel. April, Mai. — *P.* (*opaca* Koch nicht L.) *rubens* Crntz.

24. Blattunterseite, manchmal auch die Oberseite mit einem mehr oder weniger dichten, meist grauen Filz von Sternhaaren, oft auch nur mit vereinzelten, nur unter dem Mikroskope erkennbaren Sternhaaren versehen 25

„ Blattunterseite ohne Spur von Sternhaaren, nie filzig . . . 26

25. Blätter unterseits dicht filzig sternhaarig; Blätter 5- und 3 zählig; Stengel aufrecht abstehend behaart. Sd. — Trockene Orte. April, Mai. — . *P.* (*cinerea* der Autoren, nicht Chaix) *arenaria* Borkh.

„ Blätter unten mit zerstreut stehenden Sternhaaren, mehr grün als grau. Stengel und Blattstiele mit horizontal abstehenden Haaren; 5—6blättrig. Sd. — Zwischen den Eltern z. B. bei Staikowo in Posen und wohl auch anderwärts. April. — . . . . *P.* (*rubens* Cr. X *arenaria* Borkh.) *subrubens* Borb. (Hierher auch *P. subarenaria* Borb. (*P. opaca* L., nicht der anderen Autoren X *P. arenaria* Borkh.) mit aufwärts gerichteten Stengel-Haaren.)

26. Nebenblätter ziemlich breit; Stengel meist mit den Überbleibseln der vorjährigen Blätter bedeckt; Blätter am Rande silberglänzend, 2 zeilig angeordnet. Sd. — Sudeten, Riesengebirge. Sommer. — . . . . *P. aurea* L.

„ Nebenblätter schmal, Stengel ohne Überbleibsel der vorjährigen Blätter; Pflanzen der Hügel 27

27. Stengel und Blattstiele ziemlich deutlich mit horizontal abstehenden Haaren. Sd. — . . Meist Bastarde von *P. opaca* L., nicht der anderen Autoren X *P. rubens* Cr.; die grofse Reihe derselben wird vorderhand am besten zusammengefafst als *P. subopaca* Zimm.

(Hierher als markanteste Form *P. aurulenta* Gremli, die in der Schweiz typisch vorkommt; die Pflanzen aus Deutschland weichen etwas davon ab.)

„ Stengel aufrecht abstehend oder anliegend behaart (nie horizontal abstehend); Blätter unterseits grün, ohne jede Spur von Sternhaaren; meist wurzelnde Stämmchen; Pflanzen der Hügel und Wegränder (*Vernales*) 28

28. In der Regel neben 5zähligen Blättern auch 6- und 7zählige; Blattstiele und Stengel schwach anliegend flaumig behaart; Blättchen vorn verbreitert, stumpf, eingeschnitten-gezähnt; jederseits mit 3 Kerben; armblütig. Sd. — Sachsen, Pfalz, Böhmen. Frühjahr. — . . . . *P. Neumanniana* Rchb.

„ In der Regel nur 5zählige Blätter 29

29. Zur Blütezeit fast ohne Wurzelblätter; Blättchen keilig, vorn gestutzt, scharf und zart gesägt; stengelständige Blätter vorwiegend ausgebildet; Blütenstiele lang. Sd. — Nordböhmen. März, April. — . . . . *P. porrigens* Reichb.

„ Zur Blütezeit Wurzelblätter vorhanden; die stengelständigen in geringer Zahl 30

30. Blättchen gestutzt, nur vorn eingeschnitten gesägt 31

„ „ nicht gestutzt, auch an den Seiten gesägt 32

31. Blättchen grün, anliegend und spärlich behaart. Sd. — Bei Eberswalde nordöstlich von Berlin, Nord-Böhmen und wohl auch anderwärts, aber bisher mit P. opaca zusammengeworfen. Frühjahr. — . . . . *P. serotina* Vill.

„ Blättchen oben u. unten mit langen, einfachen, weifsen Haaren dicht bedeckt, graulichweifs. Sd. — Böhmen. April. — *P. albescens* Opiz.

32. Blumen klein oder mäfsig grofs; Blättchen länglich, einfach gesägt, jederseits etwa 4 Sägezähne an den Herbstblättern; Blätter dunkelgrün. Sägezähne nicht tief. Sd. — Wiesen, Wegränder. Mai, Juni. — *P.* (*verna* der Autoren, nicht L.) *opaca* L. (nicht der anderen Autoren).

„ Blumen ziemlich grofs; Blättchen verkehrt-eiförmig, keilig, vorn deutlich verbreitert; Sägezähne tiefer. Stengel und Blattstiele anliegend schwach behaart; Stengel meist rötlich, sich aufrichtend, jederseits circa 3 Sägezähne. Sd. — Harz: Steigerthal; Böhmisches Mittelgebirge, wohl auch anderwärts, aber bisher mit P. opaca L. zusammengeworfen. Frühjahr. — . . *P. Amansiana* F. Schultz.

7. Alchemilla. Sd. u. 1j.

0. Blätter 7—9lappig 1

„ „ fingerig 3teilig, kurz-gestielt mit keilförmigem Grunde. Stengel niederliegend, etwa 4—6 cm lang. Blüten 1männig. 1j. — Meist häufig, gern auf sandigen Lehmäckern. Mai—Herbst. — . . . . (*Aphanes arvensis* L.), *A. arvensis* Scop.

1. Blattlappen am ganzen Rande gesägt, 1/3 der ganzen Blattlänge einnehmend. Var. *montana* Willd.: Blätter, Hochblätter und Kelche dicht seidenhaarig-zottig. Var. *glabrata* Wimm.: Pflanze kahl oder fast kahl. Var. *truncata* Tausch: Blätter am Grunde gestutzt. Sd. — Wälder, Wiesen, zerstreut bis häufig. Mai—Juli. — . . . . Fig. 413, Sinau, *A. vulgaris* L.

„ Blattlappen am Grunde ganzrandig, 1/2 von der ganzen Blattlänge einnehmend. Sd. — Feuchte, quellige Stellen der westlichen Hochsudeten. Juli, Aug. — . *A.* (*pyrenaica* Dufour) *fissa* Schummel.



Fig. 413. Alchemilla vulgaris.



Fig. 414. Sanguisorba officinalis.

d) Poterieae.

0. Blüten dunkelbraun oder grünlich, in kopfig gedrängten Blütenständen 1
„ Blumen gelb, in lockeren Ähren . . . . **3. Agrimonia.**
1. Blüten zwitterig, 4- oder mehrmännig, in länglichen, dunkelbraunen, kopfigen Ähren . . . . **1. Sanguisorba.**
„ Windblüten, grün, 1 geschlechtig, die unteren des meist kugeligen Kopfes männlich, vielmännig, die oberen weiblich. **2. Poterium.**

1. Sanguisorba, Wiesenknopf, Bibernelle. Sd.

Blättchen herzförmig-länglich. — Zuweilen häufig, auf feuchten Wiesen. Juni—Aug. — . . . . Fig. 414, *S. officinalis* L.

2. Poterium. Sd.

0. Blättchen kreis-eiförmig oder länglich, bei *glaucescens* Rchb. unterseits bläulich-grün. Fruchtkelch knöchern verhärtet, 4 kantig, mit stumpfen Kanten. — Nicht häufig, trockene Orte, gern auf Kalk. Sommer. — Pimpinelle, (*Sanguisorba minor* Scop.), *P. sanguisorba* L.
„ Blättchen länglich, gestielt. Köpfe eiförmig bis walzlich. Fruchtkelch grubig-runzelig, geflügelt. — Böhmen, Thüringen, sonst verschleppt. Sommer. — . . . . (Wohl eine Var. der vorigen Art.) *P. polygamum* W. K.

3. Agrimonia, Odermennig. Sd.

0. Früchte aufsen der ganzen Länge nach bis zum Grunde gefurcht. 1
„ „ nur bis zur Mitte gefurcht, ihre äufseren Stacheln zurückgeschlagen. Blätter unterseits grün, kurzhaarig. — Zerstreut, Laubwälder u. s. w. Juni—Aug. — . . . . . . *A. odorata* Mill.
1. Früchte mit abstehenden äufseren Stacheln. Blätter unten mehr

grau-kurzhaarig. — Häufig, Wegränder, Hecken, Grasplätze. Juni—Sept. — . . . . Fig. 415, *A. Eupatoria* L.

„ Früchte am Grunde mit nach oben gerichteten, zusammen neigenden Stacheln. Blätter unterseits an den Nerven zerstreut-steifhaarig, sonst nur drüsig. — An einigen Stellen in Ostpreufsen. Juli. — . . . . *A. pilosa* Ledeb.

Der Bastard *A. Eupatoria* × *odorata* selten unter den Eltern.



Fig. 415. Agrimonia Eupatoria.



Fig. 416. Ulmaria Filipendula.

e) Spiraeeae.

0. Kräuter 1
„ Sträucher 2
1. Blumen zwitterig, fast trugdoldig angeordnet. Blätter unterbrochen gefiedert . . . . **1. Ulmaria.**
„ Pflanzen meist 2häusig. Blüten in grofsen Rispen. Blätter 3zählig doppelt-gefiedert . . . . **2. Aruncus.**
2. Kelchblätter 5zählig 3
„ Kelch-, Kronen- und Fruchtblätter 4zählig. Die Fruchtblätter von einem Wulst des Blütenbodens umschlossen. Blumen weifs . . . . **4. Rhodotypus.**
3. Blumen weifs oder rot, selten hellgelblich. Früchtchen mehrsamig. . . . . **3. Spiraea.**
„ Blumen lebhaft gelb, grofs. Früchtchen 1samig . . **5. Kerria.**

1. Ulmaria. Sd.

0. Blättchen grofs, eiförmig, ungleich doppelt-gesägt, unterseits weifs- bis graufilzig (*glauca* Schultz) oder grün (*denudata* Presl), das endständige gröfser, fingerig 3—5spaltig. Früchtchen spiralig gedreht, kahl. — Häufig, Ufer, feuchte Wiesen. Sommer. — . . . . Mädesüfs, (*Spiraea Ulmaria* L.), *U. pentapetala* Gilib.
„ Blättchen klein, länglich, fiederspaltig. Früchtchen gerade, behaart. Wurzeln mit länglichen Knollen. — Zerstreut, trockene Wiesen, Wälder, Hügel. Sommer. — . . . . Fig. 416, (*Spiraea Filipendula* L.), *U. Filipendula* A. Br.

2. Aruncus. Sd.

Im östlichen Teile Mitteldeutschlands, in feuchten Gebirgsthälern. Sommer. — . Geifsbart, (*Spiraea Aruncus* L.), *A. silvester* Kosteletzky.

3. Spiraea. Str.

0. Blätter gefiedert. 5 Fruchtblätter. — Zierstrauch aus Sibirien. Juni, Juli. — . . . . *S. sorbifolia* L.
„ Blätter ganz 1
1. Blumen rosa 2
„ „ weifs 3
„ „ gelblich-weifs. Blätter eirund, mehr oder minder gelappt, doppelt gesägt, unten behaart. — Zierstrauch aus Nordamerika. Sommer. — . . . . *S. ariaefolia* Sm.
2. Blätter hier und da mit einzelnen Haaren besetzt, länglich-lanzettlich, 2fach gesägt, unterseits blaugrün. Blütenstand doldenrispig. — Zierstrauch aus Japan und China. Juni, Juli. — . . . . *S. callosa* Thunb.
„ Blätter kahl, elliptisch, an der Basis etwas verschmälert, gesägt. — Zierstrauch aus Sibirien. Sommer. — . . . *S. salicifolia* L.
„ Blätter unterseits graufilzig, länglich, in der oberen Hälfte entfernt-gesägt. Staubblätter weit länger als die Krone. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juli. — . . . . *S. Douglasii* Hook.
Der Bastard *S. salicifolia* × *Douglasii* ist nicht gerade selten in Gärten anzutreffen.
„ Blätter unterseits rostfarbenfilzig, länglich-eiförmig, unregelmäfsig-gesägt. Staubblätter kaum länger als die Krone. — Selten verwilderter Zierstrauch aus Nordamerika. Juli. — *S. tomentosa* L.
3. Blätter ungelappt 4
„ „ 3lappig, kreisförmig, doppelt gesägt, kahl. Früchtchen blasig aufgetrieben. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juni. — *S. opulifolia* L.
4. Blätter ganzrandig oder gekerbt, mehr oder minder deutlich mit drei Hauptnerven 5
„ Blätter oft gesägt und mit nur einem Hauptnerven 6
5. „ verkehrt-eiförmig, an der Spitze mit 3 oder 5 Kerbzähnen, unterseits blaugrün, mit deutlichen 3 Hauptnerven. — Zierstrauch aus Ost-Europa. April—Anfang Mai. — . . . *S. crenata* L.
„ Blätter länglich oder verkehrt-eiförmig, zuweilen an der Spitze mit einigen Kerbzähnen, kahl, undeutlich 3nervig. — Wie vorige. — . . . . *S. hypericifolia* L.
6. Blätter behaart 7
„ „ kahl 8
7. „ elliptisch, gezähnelt, unterseits behaart. — Zierstrauch aus Japan. April—Anfang Mai. — . *S. prunifolia* Sieb. u. Zucc.
„ Blätter eirundlich, meist 2fach gesägt, ihr Rand und Stiel etwas behaart. — Zierstrauch aus dem südöstlichen Deutschland. Mai. — . . . . *S. ulmifolia* Scop.
8. Blätter elliptisch, am Grunde etwas verschmälert. Blumenboden grüngelb. — Zierstrauch aus Nordamerika. Sommer. — *S. alba* Dur.
„ Blätter länglich, auch breit-elliptisch. Blumenboden rosa. — Wie vorige. — . . . . . . *S. (carpinifolia* Willd.) *latifolia* Borkh.

„ Blätter eirund-länglich, grob- oft 2fach gesägt. Blumenboden gelblich. — Zierstrauch aus Sibirien. März. — *S. chamaedryfolia* L.
„ Blätter schmal-elliptisch, scharf-gesägt. — Zierstrauch aus Japan. April. — . . . . *S. Thunbergi* Bl.

4. **Rhodotypus.** Str.

Kelchzipfel gezähnt. Blumen etwa 4 cm. im Durchmesser. Blätter eiförmig-lanzettlich, doppelt-gesägt, gegenständig. — Zierstrauch aus Japan. April. — . . . . *R. kerrioides* Sieb. u. Zucc.

5. **Kerria.** Str.

Blätter eiförmig-länglich, 2fach gesägt. Blumen oft gefüllt. — Nicht seltener Zierstrauch aus Japan. Frühling. — . . . *K. japonica* L.

f) Pruneae.

0. Harter, innerer Fruchtkern aufsen unregelmäfsig gefurcht und löcherig punktiert. Früchte meist trocken. Blumen vor den Blättern erscheinend . . . . **1. Amygdalus.**
„ Fruchtkern glatt oder etwas furchig, aber nicht löcherig. Früchte immer aufsen mit saftigem Fleisch . . . . **2. Prunus.**

1. **Amygdalus.** B. u. Str.

0. Früchte ohne saftiges Fleisch, aufspringend 1
„ Früchte mit Fruchtfleisch, nicht aufspringend. — Kulturbaum aus Asien. April. — . Fig. 417, Pfirsich, *A. Persica* L.
1. Blätter drüsig-gesägt. — Aus Südeuropa. April, Mai. — . . . . Mandelbaum, *A. communis* L.
„ Blätter drüsenlos gesägt. — Zierstrauch aus dem südöstlichen Europa. März, April. — . . . . *A. nana* L.

Fig. 417. Amygdalus Persica.

2. **Prunus.** B. u. Str.

0. Frucht meist sammetartig-filzig. Blätter nach den Blumen erscheinend . 1
„ Früchte kahl 2
1. Blätter fast kreisförmig. — Obstbaum (aus Innerasien). Ende März—April. — . . . . . Aprikose, *P. Armeniaca* L.
„ Blätter mehr eiförmig bis elliptisch, zuweilen an der Spitze 3lappig. — Ziergehölz mit gefüllten Blumen aus China. März, April. — . . . . *P. triloba* Lindl.
2. Früchte bläulich-bereift. Blumen einzeln oder zu zweien, sich meist vor dem Laube entwickelnd 3
„ Früchte unbereift 6
3. Jüngste Zweige behaart 4
„ „ „ kahl 5
4. Blütenstiele meist kahl, meist einzeln. Früchte aufrecht. Blüten vor dem Laube, bei *coaetanea* W. G. gleichzeitig mit dem Laube

erscheinend. — Gemein, Waldränder, Hecken, sonnige Hügel. April, Mai. — . . . Fig. 418, Schwarzdorn, Schlehe, *P. spinosa* L.

„ Blütenstiele fein-weichhaarig, meist zu zweien. Früchte hängend, gelb und klein (Mirabelle = *syriaca* Borkh.) oder grün und grofs (Reine-claude = *italica* L.). — Angepflanzt. (Aus Süddeutschland?). April, Mai. — . Kriechenpflaume, Haferschlehe, *P. insititia* L.

5. Blumen meist zu zweien, mit weichhaarigen Stielen. Früchte länglich, meist blauschwarz, seltener purpurrot, goldgelb (Eierpflaume). — Kulturpflanze aus Vorderasien. April. — . . Pflaume, Zwetsche, *P. domestica* L.





Fig. 418. Prunus spinosa.



Fig. 419. Prunus Cerasus.

„ Blumen einzeln, mit kahlen Stielen. Früchte kugelig. — Aus dem Orient, zuweilen verwildert. April, Mai. — . . . . Kirschpflaume, Myrobalane, *P. cerasifera* Ehrh.

6. Dolden 2- bis mehrblütig 7

„ Blumen in oft doldigen Trauben 10

7. An der Spitze des Blattstiels nur ausnahmsweise Drüsen . . 8

„ „ „ „ „ „ meist jederseits eine Drüse . . 9

8. Blätter zugespitzt. Kronenblätter mehr kreisförmig. Bei *acida* Ehrh. (Glaskirsche) die Blütenstiele kürzer und der Fruchtsaft farblos, bei *austera* Ehrh. (Morelle) die Blütenstiele länger und der Fruchtsaft rötlich. — Kulturpflanze aus Vorderasien. April, Mai. — . . . . Fig. 419, Saure Kirsche, *P. Cerasus* L.

„ Blätter stumpflich. Kronenblätter verkehrt-eiförmig. — Selten, Laubwälder, Bergabhänge, im südlichen Gebiet, ferner in Posen und Westpreufsen. April. — . . . . . . *P. Chamaecerasus* Jacq.

9. Blätter unterseits behaart, etwas runzelig, schlaff, länglich. Var. *juliana* D. C. (Herzkirsche): Frucht gröfser, herzförmig, mit weichem Fleisch, schwarz, rot oder gelblich. Var. *duracina* D. C. (Knorpelkirsche): Wie vorige, aber mit hartem Fleisch. — Nicht häufig, in Wäldern, oft kultiviert. Ende April — Anfang Mai. — . . . . Fig. 420, Süfse Kirsche, *P. avium* L.

„ Blätter kahl, steif, breit-elliptisch oder länglich. — Zierstrauch (aus Südspanien?). April, Mai. — . Strauchweichsel, *P. acida* Dum.

10. Blattstiele an der Spitze drüsenlos. Blumen in kurzen Dolden-

trauben, mit länglichen Kronenblättern. — Vom Siebengebirge ab nach Süden, sonst als Zierstrauch. Mai. — . . . . Weichselkirsche, *P. Mahaleb* L.

„ Blattstiele an der Spitze mit 2 oder mehr Drüsen. Blumen in deutlichen Trauben 11

11. Blätter dünn, meist 2fach gesägt 12

„ „ mehr lederig, meist 1fach-gesägt. — Zierstrauch aus Nordamerika. Juni. — . . . . *P. serotina* Ehrh.



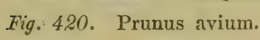


Fig. 420. Prunus avium.



Fig. 421. Prunus Padus.

12. Kronenblätter rundlich-verkehrt-eiförmig. Blätter fast kahl; Sägezähne abstehend. Blumen wohlriechend. Var. *petraea* Tausch: Blätter gröber, meist 1fach-gesägt; Trauben fast sitzend, höchstens kurz-gestielt, aufrecht. — Zerstreut, feuchte Wälder. Mai. — . . . . . . Fig. 421, Traubenkirsche, Faulbaum, *P. Padus* L.

„ Kronenblätter rundlich. Blumen geruchlos. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — . . . . *P. virginiana* L.

---

19. Leguminosae.

LXII. Fam. Papilionaceae.

In den bei weitem meisten Fällen besitzen die zygomorphen Blumen (vergl. zum Folgenden die Fig. 422—424) dieser artenreichen Familie einen gewöhnlich 5zipfeligen Kelch, 5 Kronenblätter, 10 Staubblätter und 1 Fruchtblatt. Das obere grofse Kronenblatt, die Fahne *fa*, steht zweien, mehr oder minder zu einem schiffchenförmigen Gebilde verwachsenen Blumenblättern, dem Schiffchen *s*, gegenüber; rechts und links von der Blume, also beiderseits zwischen Schiffchen und Fahne, finden sich 2 als Flügel *fl* bezeichnete Kronenblätter, welche die 5Zahl vervollständigen. Die Staubblätter sind mit ihren Fäden sämtlich zu einer, das Fruchtblatt umgebenden Röhre verwachsen, oder ein Staubblatt — und zwar das der Fahne zugewendete — ist frei, sodafs die

aus den übrigen 9 Staubblättern bestehende Röhre einseitig aufgeschlitzt erscheint. Das Fruchtblatt stellt ein längliches, an seinen Rändern Samen tragendes Blatt dar, welches derartig in seiner Mittelrippe geknifft erscheint, dafs die Ränder zusammenstofsen und die Samen im Inneren der so entstehenden, oben und unten verschlossenen Röhre zu liegen kommen. Die aus einem derartig gebauten Fruchtblatt entstehende Frucht wird Hülse (legumen) genannt.

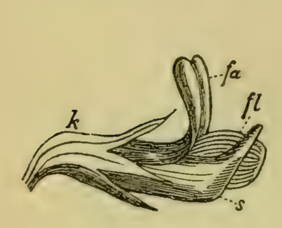


Fig. 422. Blume von Lotus corniculatus. k = Kelch, fa = Fahne, s = Schiffchen, fl = Flügel (der vordere Flügel ist fortgenommen worden, um das Schiffchen besser zu zeigen). — Mehreremal vergr.



Fig. 423. Grundrifs einer Papilionaceen-Blume mit neunmänniger Röhre s^2 und einem freien Staubblatt s^1; k = Kelch, fa = Fahne, sch = Schiffchen, fl = Flügel, f = Fruchtblatt mit den Eichen e.

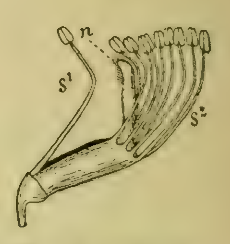


Fig. 424. Geschlechtsorgane von Pisum sativum. s^1 = einzelnes Staubblatt, s^2 = neunmännige Röhre, n = Narbe. — Etwa zweimal vergr.

0. 10 Staubblätter, von denen 9 verwachsene Fäden besitzen, während ein Staubblatt frei ist 9
„ 10 Staubblätter, deren Fäden eine den Fruchtknoten umgebende, allseitig geschlossene Röhre bilden 1
„ Staubblätter frei, oder nur am Grunde verwachsen. Sträucher mit gefiederten Blättern 6
1. Kronenflügel am oberen Rande runzelig. Kelch 2lippig . . 2
„ „ nicht runzelig. Kelch 5zähnig bis 5spaltig oder undeutlich 2lippig 7
2. Blätter aus 5 oder mehr, fingerig angeordneten Blättchen zusammengesetzt . . . . **5. Lupinus.**
„ Blätter 3zählig oder einfach 3
3. Kelch sehr deutlich 2lippig, indem die Teilung bis zum Grunde geht, sodafs er wie 2blättrig aussieht. Die wenigsamige Hülse ist nicht viel länger als der Kelch. Blätter lineal, fast holzig, sehr spitzig. Gelbblumiger Strauch . . . . **1a. Ulex.**
„ Kelchblätter unten deutlich zusammenhängend. Die Lippenteilung geht höchstens bis zur Mitte 4
4. Griffel pfriemlich, an der Spitze höchstens gekrümmt . . . 5
„ „ spiralig-kreisförmig eingerollt. Die scharfkantigen Stengel mit ihren Zweigen rutenartig zusammenstehend, mit 3zähligen oder einfachen Blättern. Kleiner, gelbblumiger Strauch. **2. Sarothamnus.**
5. Blätter einfach. Kelch mit verlängerter Oberlippe, mit 2 grofsen Zähnen . . . . **3. Genista.**

„ Blätter meist 3zählig. Oberlippe des Kelches kurz, oft wie abgeschnitten, oder 2zähnig. Meist hohe Sträucher . **4. Cytisus.**

6. Flügel und Schiffchen abortiert, Fahne purpurviolett. Staubblätter am Grunde verwachsen . . . . **15. Amorpha.**

„ Flügel und Schiffchen vorhanden. Staubblätter frei. **1. Sophora.**

7. Ein Staubblatt mit dem oberen Teil (etwa der Hälfte) seines Fadens frei. Hülse lineal. Kraut mit gefiederten, aus 9—17 länglich-lanzettlichen Blättchen bestehenden Blättern und lila-weifsen Blumen. . . . . **14. Galega.**

„ Alle Staubblätter gleichmäfsig miteinander verwachsen . . . 8

8. Blumen rötlich od. weifs. Kelch 5spaltig. Blätter 3zählig. **6. Ononis.**

„ „ gelb, selten etwas blutrot, in Köpfen. Kelch 5zähnig, über der reifen Hülse geschlossen. Blätter gefiedert, mit lineal-länglichen Blättchen, von denen das unpaare, endständige gröfser als die übrigen ist . . . . **7. Anthyllis.**

9. Blätter 3zählig, sehr selten 5zählig 10

„ „ gefiedert 16

10. Staubblattröhre mitsamt dem Schiffchen und dem Griffel schneckenförmig eingerollt . . . . **31. Phaseolus.**

„ Staubblattröhre u. s. w. nicht eingerollt 11

11. Blumen gelb, in einem Falle scharlachrot. Die Samen sind zum Teil durch Scheidewände fast geschieden 12

„ Blumen meist nicht gelb. Hülsen meist einsamig, wenn mehrsamig, dann sind die Samen nicht durch Scheidewände geschieden . 13

12. Hülse ungeflügelt. Griffel nach oben allmählich verschmälert. Blumen in doldigen Köpfen . . . . **12. Lotus.**

„ Hülse geflügelt. Griffel nach oben verdickt. Blumen grofs, einzeln oder zu zweien . . . . **13. Tetragonolobus.**

13. Hülse 1- bis 2samig, vom Kelch eingeschlossen oder diesen doch kaum überragend . . . . **11. Trifolium.**

„ Hülse 1- bis mehrsamig, den Kelch überragend 14

14. „ kurz, 1 bis 3samig. Blumen in Trauben. **10. Melilotus.**

„ „ länglich oder lineal 15

15. „ lineal, vielsamig. Blumen einzeln oder doldig. **9. Trigonella.**

„ „ sichel- oder schneckenförmig gewunden. Blumen kopfig-traubig zusammenstehend . . . . **8. Medicago.**

16. Blätter paarig gefiedert, indem das Endblättchen fehlt oder zu einer Ranke metamorphosiert ist 17

„ Blätter unpaarig gefiedert 22

17. Hohe Sträucher mit gelben Blumen . . . . . . **18. Caragana.**

„ Strauch mit violetten Blumen und 2paarig gefiederten silbergrauen Blättern . . . . **18a. Halimodendron.**

„ Kräuter 18

18. Der freie, obere Staubfadenteil der verschiedenen Staubblätter ungleich lang 19

„ Der freie, obere Staubfadenteil der verschiedenen Staubblätter gleich lang 21

19. Kelch 5teilig. Hülse kahl, elliptisch 4eckig, flach zusammengedrückt, 1- bis 2samig. Trauben langgestielt, mit 1 bis 3 kleinen, bläulichweifsen Blumen . . . . **28. Lens.**

„ Kelch höchstens 5spaltig. Hülse 2- bis mehrsamig 20
20. Griffel gerade, unterhalb der Spitze an der äufseren Seite bärtig behaart . . . . 26. **Vicia.**
„ Griffel an der Spitze ringsum gleichmäfsig fein behaart, nicht bärtig. Blumen in 1- bis mehrblütigen, langgestielten Trauben. 27. **Ervum.**
21. Griffel von der Seite her zusammengedrückt, unterseits rinnig, an der Spitze auf der nach innen gewendeten Seite bärtig. Nebenblätter sehr grofs . . . . 29. **Pisum.**
„ Griffel an der Spitze flach, auf der Innenseite in einer Längslinie, von der Narbe abwärts behaart . . . . 30. **Lathyrus.**
22. Hülse der Länge nach mehr oder minder 2fächrig 23
„ „ 1fächrig, jedenfalls nicht längsfächrig, oft quer gegliedert. 24
23. Schiffchen stumpf . . . . 20. **Astragalus.**
„ „ eine fast grannenartige Spitze besitzend. 19. **Oxytropis.**
24. Hülse einfach, 1fächrig. Grofse Bäume oder Sträucher . . 25
„ „ quergegliedert, aus 1samigen Stücken bestehend, selten ungegliedert und 1samig 26
25. Aufrechte Sträucher mit gelben Blumen . . . . 16. **Colutea.**
„ Aufrechter Strauch mit violetten Blumen . . 16a. **Indigofera.**
„ Kletternder Strauch mit lila Blumen . . . . 32. **Wistaria.**
„ Bäume mit weifsen oder rosa Blumen . . . . 17. **Robinia.**
26. Rote Blumen in kopfigen Trauben oder Ähren 29
„ Blumen einzeln oder doldig 27
27. Schiffchen stumpf . . . . 22. **Ornithopus.**
„ „ mit schnabelförmiger Spitze 28
28. Hülsen zusammengedrückt, ihre Glieder flach, hufeisenförmig gebogen. Blumen gelb . . . . 23. **Hippocrepis.**
„ Hülsen stielrund oder 4kantig . . . . 21. **Coronilla.**
29. Blumen rosenrot, in fast ährigen Trauben. Hülsen 1samig, mannigfaltig grubig geadert oder gedornt . . . . . 25. **Onobrychis.**
„ Blumen purpurrot, in langgestielten, kopfigen Trauben. Hülsen aus rundlich-scheibenförmigen, flachen Gliedern bestehend . . . 24. **Hedysarum.**

1. **Sophora.** Str.

Bei einer Varietät (*pendula* der Gärtner) hängen die Zweige weit herab. — Zierbaum aus Japan u. China. Juni—Sept. — . . . . *S. japonica* L.

1a. **Ulex.** Str.

Sandige Kiefernwälder, trockene Hügel, besonders im nördlichen und westlichen Gebiet von Pommern bis zur Rheinprovinz, nicht häufig, zuweilen angepflanzt. Mai, Juni. — . . . . Fig. 425, Gaspeldorn, Hecksame, *U. europaeus* L.

Fig. 425. Ulex europaeus.

2. **Sarothamnus.** Str.

Stellenweise, sandige, trockene Wälder,

sonnige Hügel. Mai, Juni. — . . . . Fig. 426, Hasengeil, Besen-Pfriemen, (*Spartium scoparium* L.), *S. scoparius* Koch.

3. Genista, Ginster. Str.

0. Blumen in Trauben, mit hochblattartigen Deckblättern 1
„ Blumen einzeln od. an den Stengelenden traubig gehäuft, aber in den Achseln von Laubblättern. Stengel dornenlos. Hülse behaart. — Stellenweise, trockne Wälder u. Hügel. Mai, Juni. — . . . . *G. pilosa* L.
1. Die älteren Zweige und ihre Muttersprosse meist gedornt, weder mit Laubblättern noch mit Trauben; die letzten Verzweigungen erst tragen Laubblätter und Trauben 2
„ Stengel dornenlos, oben mit Trauben, unten mit Laubblättern. Hülse lineallänglich, kahl. — Häufig, trockne Wälder und Wiesen. Sommer. — . . . . Färberginster, *G. tinctoria* L.



Fig. 426. Sarothamnus scoparius.

2. Blätter länglich-elliptisch, am Rande nebst den letzten Zweigen, Blumenstielen, Kelchen und den eiförmig-länglichen Hülsen rauhhaarig. Deckblätter pfriemlich. Var. *inermis* Koch: Pflanze dornenlos. — Stellenweise häufig, Wälder. Mai, Juni. — *G. germanica* L.
„ Blätter länglich bis länglich-lineal und eiförmig, nebst den letzten Zweigen, Blumenstielen, Kelchen und den länglichen Hülsen kahl. Deckblätter eiförmig. — Torfheiden, Sandboden, im nordwestlichen Gebiet. Mai, Juni. — . . . . *G. anglica* L.

4. Cytisus. Str.

0. Stengel nicht geflügelt 1
„ „ blattartig geflügelt. Blätter einfach, ungeteilt. Blumen in dichten, wenigblütigen, endständigen Trauben. — Sehr zerstreut, Nadelwälder, Wiesen. Im westlichen Gebiet, bei Dessau und bei Wolfshagen in der Ukermark. Mai, Juni. — . . . . (*Genista sagittalis* L.), *C. sagittalis* Koch.
1. Blumen in Trauben 2
„ „ kopfig, büschelig oder einzeln zusammenstehend . . 5
2. Blätter sehr kurz gestielt, die oberen sitzend. Trauben höchstens 8 blumig, aufrecht. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Süddeutschland. Mai, Juni. — . . . . *C. sessilifolius* L.
„ Blätter langgestielt. Trauben vielblumig 3
3. Trauben aufrecht, endständig. — Trockne Wälder, im südöstlichen Gebiet, sehr zerstreut. Juni, Juli. — . . . . . *C. nigricans* L.
„ Trauben hängend, seitenständig 4
4. Hülsen seidig behaart. — Zierpflanze aus Süddeutschland. Mai, Juni. — . . . . Goldregen, *C. Laburnum* L.
„ Hülsen kahl. — Wie vorige. — . . . . . . *C. alpinus* Mill.

5. Blumen seitenständig, meist zu zweien, höchstens zu 6 zusammenstehend 6
„ Blumen endständig, doldig-kopfig angeordnet 7
6. Blumen gelb, zu 2, auch zu 1—4, kurzgestielt. Äste gestreckt, mit anliegenden Seidenhaaren. — Hin und wieder, auf Hügeln und Bergwiesen in Prov. Preufsen, Posen, Schlesien u. Böhmen. Juni. — . . . . *C.* (*supinus* L. z. T.) *ratisbonensis* Schaeffer.
„ Blumen hellgelb, an den Zweigen traubig gehäuft. — Zierstrauch aus Ungarn. Mai, Juni. — . . . . . . *C. elongatus* W. K.
7. Blätter anliegend grau behaart. — Bei Melnik in Böhmen. Sommer. — . . . . *C. austriacus* L.
„ Blätter abstehend behaart. — Wälder, hin u. wieder in Thüringen, Posen, Schlesien, Böhmen, sonst angepfl. Juni. — *C. capitatus* Jacq.

5. **Lupinus**, Lupine, Wolfsbohne, Jelängerjelieber. 1j.

0. Kelchunterlippe ungezähnt 1
„ „ 3 zähnig. Blumen gelb. — Kultur- u. Zierpflanze aus Südeuropa. Mai—Sept. — . . . Gelbe L., *L. luteus* L.
1. Blumen weifs. — Kulturpflanze aus dem Orient. Mai, Juni. — . . . . Weifse L., *L. albus* L.
„ Blumen blau. — Kulturpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . Blaue L., *L. angustifolius* L.

6. **Ononis**, Hauhechel, Weiberkrieg. Holzige Sd.

0. Hülse kürzer als der Kelch 1
„ Hülse so lang oder länger als der Kelch. Stengel 1- oder 2 reihig rauhhaarig. — Häufig, Wiesen, Triften, Wegränder. Juni—Sept. — . . . *O. spinosa* L.
1. Stengel ringsum abstehend-behaart, meist oben dornig. Blumen entfernt von einander stehend, meist einzeln, seltener zu zweien. Pflanze bedornt, bei *mitis* Gmel. dornenlos. — Wie vorige. — . . . . *O.* (*arvensis* L. z. T., *repens* der meisten Autoren) *procurrens* Wallr.
„ Stengel ringsum rauhhaarig, dornenlos, bei *spinescens* Ledeb. mehr oder minder dornig. Blumen zu zweien, oben traubig gehäuft. — Wiesen, Triften, stellenweise, im östlichen Gebiet. Juni, Juli. — Fig. 427, *O.* (*arvensis* L. z. T.) *hircina* Jacq.

Fig. 427. Ononis hircina.

7. **Anthyllis.** Sd.

Blumen hellgelb. Var. *maritima* Schweigg.: Stengel dünner, länger, verzweigter u. stärker behaart; Blumen schmäler. Var. *Dillenii* Schult.: Blumen blutrot, Flügel z. T. gelb. — Meist häufig, trockne Wiesen u. s. w., gern auf Lehm. Mai—Herbst. — Wundklee, *A. Vulneraria* L.

8. **Medicago.** 1j. u. Sd.

0. Trauben vielblumig. Hülsen dornenlos 1

„ Trauben bis zehnblumig. Hülsen dornig 3

1. Blumen gelb, klein, bis 3 mm lang. Hülsen kahl od. angedrückt behaart, bei *Willdenowii* Bönngh. mit abstehenden Drüsenhaaren. 1 j., auch Sd. — Gemein, Wiesen, Felder. Mai—Herbst. — *M. lupulina* L.

„ Blumen gröfser, 7—11 mm lang 2

2. Blumen bläulich oder violett, in länglichen Trauben. Hülsenwindungen 2—3. Sd. — Aus Südeuropa; gebaut und verwildert. Juni—Sept. — . . . . Luzerne, *M. sativa* L.

„ Blumen einfarbig gelb, in kurzen, oft kugeligen Trauben. Hülsen gerade oder gekrümmt. Sd. — Meist nicht selten, Wiesen, Hügel, Wegränder, gern auf Kalk und Lehm. Juni—Herbst. — . . . Fig. 428, Sichelklee, *M. falcata* L.

„ Blumenfarben wechselnd, anfangs gelblich, dann grünlich, endlich bläulich oder violett. Hülsenwindungen $1/2$—$1^1/2$. Sd. — Wege, Wiesen, Hügel, auch gebaut. Juni—Herbst. — . . . . . . Sandluzerne, *M. falcata* X *sativa* Rchb.

3. Windungen der Hülsen 3—4 mm im Durchmesser 4

„ Windungen der Hülsen 5—10 mm im Durchmesser 5



Fig. 428. Medicago falcata.

4. Kelchzähne so lang wie die Kelchröhre. Var. *vulgaris* Urban: Dornen der Hülsen kürzer als der Windungsdurchmesser, aber länger als der Windungshalbmesser. Var. *longiseta* D. C.: Dornen so lang oder länger als der Windungsdurchmesser. Var. *brachyodon* Rchb.: Dornen kürzer als der Windungshalbmesser. 1 j. — Stellenweise, trockne Hügel, Wegränder, auf Sand und Kalk. Mai, Juni. — . . *M. minima* Bartalini.

„ Kelchzähne kürzer als die Kelchröhre. 1 j. — Bei Eupen, Spremberg und Sommerfeld verwildert, aus Südafrika mit Wolle verschleppt. Juni, Juli. — . . . . . . *M. Aschersoniana* Urban.

5. Stengel kahl oder mit einfachen Haaren besetzt 6

„ Stengel mit gegliederten Haaren besetzt. Blättchen meist purpurn gefleckt. 1 j. — Zuweilen verwildert. Mai, Juni. — *M. arabica* All.

6. Blätter oben kahl. Hülsen kahl. 1 j. — Var. *denticulata* Urb.: Hülsenwindungen bis 7 mm im Durchmesser, $1^1/2$—$3^1/2$; Dornen so lang od. länger als der halbe Durchmesser der Windungen. Var. *apiculata* Urb.: Ebenso, aber Dornen so lang od. kaum länger als die Dicke einer Windung. Eingeführt. Var. *Terebellum* Willd.: Windungen 4—6, gröfser. Dornen wie vorher. Eingeführt. Var. *nigra* Willd.: Windungen wie vorher; Dornen länger als der halbe Durchmesser der Hülse. Eingeführt. — Äcker, wenig verbreitet, besonders im westlichen Gebiet. Mai—Aug. — . *M. hispida* Gärtn.

„ Blätter auf beiden Seiten behaart. Hülsen kurz-filzig-behaart. 1 j. — Zuweilen eingeschleppt. Mai—Aug. — . *M. rigidula* Desr.

9. Trigonella. 1 j.

0. Blumen einzeln oder zu zweien. — Aus Südeuropa, besonders in Thüringen und im Vogtlande gebaut. Juni, Juli. — . . . . Bockshornklee, *T. Foenum graecum* L.

„ Blumen zu 6 oder mehreren, doldig gehäuft. — Unweit Leitmeritz. Juni, Juli. — . . . . *T. monspeliaca* L.

10. Melilotus, Steinklee. 1- u. 2 j.

0. Blumen gelb oder weifs 1

„ Blumen blau. Hülsen länglich-eiförmig, der Länge nach aderig-gestreift. 1 j. — Aus Süddeutschland, gebaut und verwildert. Juni, Juli. — . . . . *M. coeruleus* Desr.

1. Blumen gelb. 2

„ „ weifs. Hülsen kahl, netzig-runzelig. 2 j. — Häufig, Wege, Hügel, unbebaute Orte. Juli—Sept. — . . . . . *M. albus* Desr.

2. Nebenblätter ganzrandig 3

„ „ am Grunde gezähnt 5

3. Nebenblätter mit breitem Grunde, pfriemlich. Hülse kugelig, zugespitzt, grubig-runzelig. 1 j. — Aus Südeuropa, bei Aachen verschleppt. Mai, Juni. — . . . . *M. gracilis* D. C.

„ Nebenblätter fast borstig 4

4. Hülsen zugespitzt, anliegend kurzhaarig, meist 2 samig, netzig-runzelig. Var. *paluster* Spr.: Blättchen kaum gesägt. Fahne ungestreift. 2 j. — Zerstreut, feuchte Orte. Juli—Sept. — . . . . *M.* (*macrorrhizus* Koch) *altissimus* Thuill.

„ Hülsen stumpf, stachelspitzig, kahl, meist 1 samig, quer-runzelig. 2 j. — Wie M. albus. — . Fig. 429, *M. officinalis* Desr.



Fig. 429. Melilotus officinalis.

5. Hülsen kugelig-eiförmig oder eiförmig 6

„ Hülsen fast kugelig, sehr stumpf, netzig-runzelig. 1 j. — Zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — . *M. parviflorus* Desf.

6. Hülse eiförmig, spitzlich, meist 2 samig. Kelch 5 nervig. 2 j. — Sehr zerstreut, auf salzhaltigem Boden. Juli—Sept. — . . . . *M. dentatus* Pers.

„ Hülse kugelig-eiförmig, stumpf, meist 1 samig, bei der Reife den 10 nervigen Kelch oben einreifsend. 1 j. — Selten, aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — . . . . . *M. italicus* Desr.

11. Trifolium, Klee. Sd. u. 1 j.

0. Blätter 5 zählig, sitzend. Blättchen kurz gestielt. Blumen gelblich, weifs oder rot. Sd. — Trockne Wälder, an einigen Orten in Prov. Preufsen. Juni. — . . . . *T. Lupinaster* L.

„ Blätter 3zählig 1
1. Blumen gelb 2
„ „ rot bis weifs oder gelblich weifs 5
2. Obere Blätter gegenständig. Blumen anfangs goldgelb, bald dunkel kastanienbraun werdend, in endständigen, walzenförmigen Köpfen. 1 j. — Sehr zerstreut, Wiesen, in Prov. Preufsen nur unweit Memel. Juli, Aug. — . . . . *T. spadiceum* L.
„ Alle Blätter wechselständig 3
3. Fahne gefurcht, vorn löffelartig erweitert; Flügel auseinandertretend. 4
„ Fahne kaum gefurcht, zusammengefaltet; Flügel gerade vorgestreckt. Köpfe klein, lockerblütig. 1 j. — Fast gemein, Wiesen, Äcker. Mai—Sept. — . . . . *T. minus* Sm.
4. Nebenblätter länglich-lanzettlich. Alle Blättchen fast sitzend, sehr kurz gestielt. Griffel etwa so lang wie der Fruchtknoten. 2 j. — Nicht selten, Wiesen, Wälder. Juni, Juli. — . . . . Goldklee, *T.* (*agrarium* L. z. T.) *aureum* Poll.
„ Nebenblätter eiförmig. Das mittlere Blättchen länger gestielt. Griffel mehrmal kürzer als der Fruchtknoten. Blumen kleiner (*minus* Koch) oder gröfser (*campestre* Schreb.). 1 j. — Gemein, Äcker, Wiesen, Wege. Juni—Sept. — . . *T. procumbens* L.
5. Kelch nicht blasenförmig werdend; wenn dies dennoch der Fall ist, so sind die Köpfe sitzend 6
„ Kelch an der Frucht blasenförmig als Flugapparat aufgetrieben, behaart 5a
5a. Rosenrote, am Grunde von kleinen Hochblättern umgebene Köpfe, mit Stielen, die so lang oder nur etwas länger als ihr Trag-(Laub-)blatt sind. 1 j. — Zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Juni, Juli. — . . . . *T. resupinatum* L.
„ Fleischrote bis purpurrote Blumen in langgestielten, kugeligen Köpfen, die am Grunde eine vielteilige Hochblatthülle von der Länge der Kelche besitzen. Sd. — Zerstreut, feuchte Orte, gern auf Salzboden. Juni—Sept. — . . Erdbeerklee, *T. fragiferum* L.
6. Köpfe alle endständig . . 12
„ „ entweder alle seitenständig oder auch endständige vorhanden 7
7. Köpfe alle seitenständig . . 8
„ „ zum Teil seitenständig, zum Teil endständig . . . 11
8. Krone kürzer als der Kelch. 1 j. — Unweit Halle a. S., Böhmen Mai. — . *T. parviflorum* Ehrh.
„ Krone länger als der Kelch . 9
9. Stengel niederliegend und wurzelnd. Die inneren Blumenstiele des Kopfes so lang wie die Kelchröhren. Sd. — Gemein, Wiesen, Triften. Mai—Herbst. . . . . Fig. 430, Weifser oder Lämmerklee, *T. repens* L.

Fig. 430. Trifolium repens.

„ Stengel nicht wurzelnd. Die inneren Blumenstiele 2—3 mal so lang als die Kelchröhren 10

10. Stengel aufsteigend, kahl, röhrig. Var. *prostratum* Sonder: Stengel niedergestreckt, oberwärts weichhaarig, fest und hart. Sd. — Meist häufig, Wiesen. Mai—Sept. — . . Bastardklee, *T. hybridum* L.

„ Stengel niederliegend, oben etwas behaart, nicht hohl. Sd. — Mindestens sehr zerstreut, Kalkberge, Triften; fehlt z. B. in Schlesien. Juni, Juli. — . . . . *T. elegans* Savi.

11. Köpfe alle endständig 12

„ „ teils endständig, teils seitenständig 17

12. Die obersten Blätter sehr genähert, gegenständig erscheinend. 13

„ Die obersten Blätter wechselständig. Die purpurroten Blumen in eiförmig-walzigen Ähren. 1 j. — Aus Südeuropa, gebaut und verwildert. Juni, Juli. — . . . Inkarnatklee, *T. incarnatum* L.

13. Kelch mit borstenförmigen Zähnen 14

„ „ „ lanzettlichen Zähnen, 10 nervig, abstehend rauhhaarig. Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich. Blumen gelblich-weifs. Sd. — Waldwiesen, Gebüsche, Wegränder, stellenweise in Mitteldeutschland, sehr selten in Norddeutschland, am häufigsten in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . *T. ochroleucum* L.

14. Kelchröhre 10 nervig 15

„ „ 20 nervig 16

15. „ behaart. Köpfe meist zu zweien, am Grunde mit einer Laubblatthülle. Var. *brachystylos* Knaf: Blumen deutlich gestielt. Sd. — Nicht selten, Wiesen, Triften und gebaut. Juni—Sept. — . . . . (Roter) Klee, *T. pratense* L.

„ Kelchröhre kahl. Köpfe einzeln, ohne Hochblatthülle. Sd. — Meist häufig, Wälder, Wiesen. Juni—Aug. — . *T. medium* L.

16. Kelch behaart. Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich. Köpfe kugelig oder länglich. Blumen purpurn, bei *bicolor* Rchb. hellrosa oder weifs mit hellpurpurnen Schiffchen. Sd. — Nicht selten, trockne Wälder. Juni—Aug. — . . . . *T. alpestre* L.

„ Kelch kahl. Nebenblätter eiförmig bis lanzettlich. Ähren länglich-cylindrisch. Blättchen stachelspitzig-gezähnt. Sd. — Hier und da, Bergwälder. Juni, Juli — . . . . *T. rubens* L.

17. Die seitenständigen Köpfe gestielt 18

„ „ „ „ sitzend. Nebenblätter eiförmig, mit einer haarförmigen Spitze. Fruchtkelch aufgeblasen. 1 j. — Sehr zerstreut, Triften u. s. w. Juni, Juli. — . . . . . *T. striatum* L.

18. Die weifse Krone viel länger als der Kelch. Blättchen länglich-lanzettlich, unten behaart, stachelspitzig gezähnelt, fast klein gesägt. Sd. — Häufig, Wiesen, Wälder, Hügel. Mai—Aug. — . . . . *T. montanum* L.

„ Die lang behaarten, feinen Kelchzähne überragen die Krone. Blättchen lineal-länglich, kurzzottig, gezähnelt. Var. *microcephalum* Uechtr.: Ähren 2—3 mal kleiner, wenigblütig. Pflanze schwach-anliegend behaart. 1j. — Gemein, besonders auf Sand. Juli—Sept. — . . . . Katzen-, Mäuseklee, *T. arvense* L.

12. **Lotus**, Horn-, Schotenklee. Sd.

0. Stengel fest, sehr engröhrig oder voll. Kelchzähne vor dem Blühen

zusammenneigend. Köpfe meist 5blumig. Blättchen verkehrt-eiförmig bis länglich, bei *tenuifolius* Rchb. länglich-lanzettlich bis lineal. Var. *hirsutus* Koch: Pflanze mehr oder minder rauhhaarig. — Gemein, Wiesen, Triften, Wege. Mai—Sept. — Fig. 422, *L. corniculatus* L.

„ Stengel weich, weitröhrig. Kelchzähne vor dem Blühen abstehend oder sogar zurückgekrümmt. Köpfe 10- bis mehrblütig. — Häufig, an feuchten Orten. Juni, Juli. — . . . . . *L. uliginosus* Schk.

13. Tetragonolobus, Spargelbohne oder -klee. Sd. u. 1 j.

0. Blumen hellgelb. Sd. — Sehr zerstreut, Wiesen, Triften u. s. w. Mai, Juni. — . . . (*Lotus siliquosus* L.), *T. siliquosus* Rth.

„ Blumen scharlachrot. 1 j. — Aus Südeuropa, gebaut. Sommer. — . . Spargelerbse, (*Lotus Tetragonolobus* L.), *T. purpureus* Mnch.

14. Galega. Sd.

Vereinzelt im südlichen Schlesien und in Böhmen, sonst angepflanzt und verwildert. Sommer. — . . . . Geisraute, *G. officinalis* L.

15. Amorpha. Str.

Zierstrauch aus Nordamerika. Juni. — . . . . . . *A. fruticosa* L.

16. Colutea. Str.

0. Hülsen stark aufgeblasen, geschlossen bleibend. Blumen gelb. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Süddeutschland. Juni, Juli. — . . . . . Knallschote, Blasenstrauch, *C. arborescens* L.

„ Hülsen an der Spitze offen. Blumen rot-braungelb. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus dem südöstlichen Europa. Mai, Juni. — . . . . *C. cruenta* Ait.

16a. Indigofera. Str.

Zierstrauch vom Himalaya. Juni. — . . . . . *I. Dosua* Hamilton.

17. Robinia. Allgemein (obwohl eigentlich unrichtig) als Akazie bezeichnet. B.

0. Trauben und Hülsen kahl. Blumen weifs, wohlriechend. — Verwildernder, sehr häufiger Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . *R. Pseud-Acacia* L.

„ Trauben, Hülsen und die jungen Zweige dicht abstehend behaart. Blumen hellrot. — Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . *R. hispida* L.

„ Blattstiele, Hülsen und junge Zweige klebrig. Blumen rosa. — Zierbaum aus Nordamerika. Juni. — . . . *R. glutinosa* Sims.

18. Caragana. Str.

0. Blumen einzeln. — Zierpflanze aus Südrufsland. Frühling. — . . . . *C. frutescens* D. C.

„ Blumen in Dolden. — Zierpflanze aus Sibirien, Mai. — *C. arborescens* L.

18a. Halimodendron. Str.

Zierstrauch aus Sibirien und der Tatarei. Juni, Juli. — *H. argenteum* Lmk.

19. Oxytropis. Str.

Sehr zerstreut, trockne Hügel. Juni, Juli. — . . . . (*Astragalus pilosus* L.), *O. pilosa* D. C.

20. Astragalus. Sd.

0. Der unterirdische Stock treibt sehr zottige, 10—20 paarig gefiederte Blätter und Stiele mit gelben Blumen, sodafs oberirdisch von einem Stengel nichts zu sehen ist. — Trockne Hügel, vereinzelt von Thüringen bis Magdeburg, Böhmen. Mai. — . . . *A. exscapus* L.
„ Ein oberirdischer, deutlicher Stengel ist vorhanden 1
1. Blumen gelblich-weifs 2
„ „ bläulich oder fleischrot 3
2. Stengel anliegend-behaart. Hülsen kugelig, aufgeblasen, rauhhaarig. — Zerstreut, Wiesen- und Wegränder. Juni—Aug. — *C. Cicer* L.
„ Stengel fast kahl. Hülsen lineal, kahl. — Häufig, Wälder, Gebüsche. Juni—Sept. — . . . . . Fig. 431, Lakritzenwicke, Wolfsschote, *A. glycyphyllos* L.
3. Stengel behaart 4
„ „ kahl. Flügel 2 spaltig. — Sonnige Hügel in Böhmen. Juni. — . *A. austriacus* Jacq.
4. Hülsen rundlich-eiförmig oder eiförmig 5
„ Hülsen lineal-länglich, graubehaart. Stengel grauhaarig, bei *glabrescens* Rchb. die Pflanze fast kahl. — Sehr zerstreut, Sandhügel, Kiefernwälder; fehlt westlich von der Provinz Brandenburg. Juni, Juli. — . . . . *A. arenarius* L.

Fig. 431. Astragalus glycyphyllos.

5. Früchte im Kelche gestielt. — Sehr zerstreut, trockne Orte, Pfalz und Rheinhessen, fehlt sonst im westlichen Gebiet, sowie im Königreich Sachsen ganz, in Schlesien sehr selten. Frühling. — . . . . *A.* (*Hypoglottis* vieler Autoren) *danicus* Retz.
„ Früchte im Kelche sitzend. — Böhmen. Sommer. — . . . . *A. Onobrychis* L.

21. Coronilla. Sd.

0. Blumen gelb 1
„ „ weifs, Fahne rot. — Zerstreut, Hügel, Wald- und Wegränder. Sommer. — . . . . Kronwicke, *C. varia* L.
1. Pflanze halbstrauchig, holzig. Dolden 6- bis 10 blumig. Nebenblätter eiförmig, so grofs wie die Blättchen, miteinander verwachsen. — Selten, Kalkhügel, Thüringen, Böhmen. Mai—Juli. — *C. vaginalis* Lmk.
„ Pflanze krautig. Dolden 15—20 blumig. Nebenblätter fadenförmig, klein. — Selten, Kalkberge. Sommer. — . . *C. montana* Scop.

22. Ornithopus. 1j.

0. Kelchröhre dreimal länger als die eiförmigen Zähne. — Stellenweise, Kiefernwälder; fehlt z. B. in Böhmen. Mai—Juli. — . . . . Fig. 432, Mäusewicke, *O. perpusillus* L.

„ Kelchröhre nicht viel länger als die pfriemförmigen Zähne. — Aus Südwesteuropa, gebaut. Sommer. — Serradella, *O. sativus* Brotero.

23. Hippocrepis. Sd.

Zerstreut, Kalkberge in Mitteldeutschland. Mai—Juli. —Fig. 433, *H. comosa* L.

24. Hedysarum. Sd.

Sehr selten, nasse Felsen, Riesengebirge, Gesenke. Sommer. — . . . . *H. obscurum* L.

25. Onobrychis. Sd.

Hülsen kugelig, behaart, am Rande und auf den Adern der Seitenflächen stachlig gezähnt. Var. *arenaria* D. C.: Die mittleren Zähne des Hülsenrandes pfriemlich. — Nicht häufig, Mitteldeutschland, gern auf Kalk, sonst gebaut und verwildert. Mai—Juli. — . . . . . . Esparsette, (*Hedysarum Onobrychis* L., *Onobrychis sativa* Lmk.), *O. viciaefolia* Scop.



Fig. 432. Ornithopus perpusillus. *Fig. 433.* Hippocrepis comosa.

26. Vicia, Wicke. Sd., 1- u. 2j.

Bei manchen Pflanzen sind nicht allein die Blumen, sondern auch die Laubblätter mit Nektarien ausgestattet. Dies ist in ausgezeichneter Weise bei den Nebenblättern vieler Wicken (Fig. 436) der Fall. Diese Nektarien dienen nach Kerner als Mittel, „unberufene", den Stengel hinaufkriechende Besucher, etwa Ameisen, welche beim Befruchtungsvorgang keine Rolle zu spielen vermögen, von den Blumen abzulenken. Solche zu den Blumen emporkriechende Insekten müssen an den dicht am Stengel befindlichen Nebenblatt-Nektarien vorbei, wo sie schon Honig in reichlicher Menge vorfinden. Sie beuten die so leicht gefundene Nahrungsquelle aus, ohne sich gewöhnlich weiter zu den Blumen zu bemühen. (Vergl. auch Viscaria p. 231). — Eine andere Anschauung vertritt Delpino. Dieser meint, dafs die Nebenblatt-Nektarien die Ameisen anlockten, damit sich diese Tierchen als die Hauptfeinde der vornehmlichsten Pflanzenfeinde nützlich erweisen, indem sie die letzteren abhielten.

0. Blumen hellgelb. Blättchen lineal und länglich. Nebenblätter mit Nektarien. 1 j. — Unter der Saat, besonders am Mittelrhein. Sommer. — . . . . *V. lutea* L.
„ Blumen violett, rot, blau oder weifs (sehr selten blafsgelb) . . 1
1. Blumen violett, rot oder blau 2
„ Blumen weifs, die Flügel mit einem schwarzen Fleck. Nebenblätter mit Nektarien. 1 j. — Kulturpflanze aus Asien. Sommer. — . . . . Fig. 434, Saubohne, *V. Faba* L.
2. Blumen in langgestielten Trauben. Endblättchen zu einer Ranke metamorphosiert. Nebenblätter ohne Nektarien 3
„ Blumen in kurzgestielten Trauben, oder einzeln oder zu zweien. Nebenblätter mit Nektarien 6



Fig. 434. Vicia Faba.



Fig. 435. Vicia sepium.

3. Griffel von der Seite zusammengedrückt 4
„ Griffel von oben nach unten zusammengedrückt. Nebenblätter halbmondförmig, buchtig-gezähnt. Sd. — Stellenweise, Wälder. Sommer. — . . . . *V. dumetorum* L.
4. Platte der Fahne ½ so lang als ihr Nagel. Pflanze gewöhnlich zottig, bei der seltenen Varietät *glabrescens* Koch spärlich behaart mit fast kahlem Stengel. 2 j. — Nicht selten, namentlich im östlichen und nördlichen Gebiet, auf Äckern. Mai—Juli. — . . . . *V. villosa* Roth.
„ Platte der Fahne mindestens so lang wie ihr Nagel 5
5. Platte der Fahne so lang wie ihr Nagel. Stengel angedrückt-weichhaarig. Sd. — Meist häufig, Wiesen, Äcker. Sommer. — . . . . Vogelwicke, *V. Cracca* L.
„ Platte der Fahne meist 2 mal so lang als ihr Nagel. Stengel meist kahl. Sd. — Zerstreut, Gebüsche, Bergwiesen. Sommer. — . . . . *V. tenuifolia* Roth.
6. Kelchzähne ungleich, die oberen mehrmal kürzer als die Röhre. Blumen schmutzig-violett, selten blafsgelb (*ochroleuca* Bast.). Sd. — Häufig, Wälder, Gebüsche u. s. w. Sommer. — Fig. 435, *V. sepium* L.

„ Kelchzähne ziemlich gleich, etwa so lang wie die Röhre . . 7
7. Blätter 3—7paarig gefiedert. Stengel meist kletternd . . . 8
„ Blätter 2—3paarig gefiedert, an Stelle des Endblättchens eine einfache Stachelspitze. Stengel sich meist am Grunde in viele niederliegende und aufsteigende Zweige teilend. Hülsen lineal, kahl. Blumen fast sitzend, einzeln. 1j. — Zerstreut, Wälder, Grasplätze. April—Juni. — . . . . . *V. lathyroides* L.
8. Hülsen aufrecht, länglich, kurzhaarig, gelbbraun. Bei *imparipinnata* Potonié fehlt die Ranke an der Spitze des Blattes. 1j. — Aus Süd-Europa? Kulturpflanze, oft verwildert. Mai—Juli. — . . Fig. 436, Futterwicke, *V. sativa* L.
„ Hülsen abstehend, lineal, bei der Reife kahl, schwarz. Kommt zuweilen mit unterirdischen, kleistogamen Blüten vor. Var. *segetalis* Thuill.: Hülsen länglich-lineal und auch im übrigen einen Übergang zu V. sativa bildend. 1j. — Häufig, in Wäldern, auf Äckern und Grasplätzen. Mai, Juni. — . . (Wohl die Stammart von V. sativa), *V. angustifolia* All.

Fig. 436. Vicia sativa.

27. Ervum. Sd. u. 1j.

0. Endblättchen zu einer Ranke metamorphosiert 1
„ Blätter ohne Endranke, mit einfacher Stachelspitze, meist 10paarig gefiedert. Hülse perlschnurartig eingeschnürt. Blumen weifslich. 1j. — Unter der Saat, namentlich in Flufsthälern der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . *E. Ervilia* L.
1. Blättchen lineal. Blumen einzeln oder in wenigblumigen Trauben. 2
„ „ eiförmig oder eiförmig-länglich. Trauben vielblumig. 5
2. Nebenblätter halbpfeilförmig 3
„ „ ungleich, das eine sitzend lineal und ungeteilt, das andere gestielt und gespalten. Blumen einzeln, bläulich-weifs. 1j. — Sehr zerstreut, Äcker; an einigen Stellen der Rheinprovinz häufig; in Schlesien fehlend. Sommer. — . . . . *E. monanthos* L.
3. Blätter 2—4paarig gefiedert. Hülsen kahl 4
„ „ meist 6paarig. Hülsen 2samig, weichhaarig. 1j. — Häufig, Äcker, Grasplätze. Juni, Juli. — . . . . . . *E. hirsutum* L.
4. Blätter 3—4paarig. Hülsen meist 4samig. 1j. — Nicht gerade häufig. Wiesen, Gebüsche, Grasplätze. Juni, Juli. — *E. tetraspermum* L.
„ Blätter 2—4paarig. Hülsen meist 6samig. 1j. — Selten, Äcker, Provinz Sachsen, Thüringen, Rhein- und Maingegend. Juni, Juli. — . . . . *E. gracile* D. C.
5. Blattranke ungeteilt, gerade, stachelspitzig. Sd. — Wiesen, Schleswig, im Spessart. Mai, Juni. — . . . . (*Orobus silvaticus* L.), *E. Orobus* Kittel.
„ Blattranke verzweigt 6
6. Blumen weifslich-lila oder gelb. Nebenblätter gezähnt. Pfl. kahl. 7

„ Blumen violett-rot. Blätter meist 9—13 paarig. Nebenblätter ganzrandig. Pfl. behaart. Sd. — Stellenweise, trockene Wälder, Hügel. Juni, Juli. — . . (*Vicia cassubica* L.), *E. cassubicum* Peterm.

7. Blätter 3—5 paarig. Die grofsen Nebenblätter halbpfeilförmig. Blumen gelblich-weifs. Sd. — Sehr zerstreut, Berglaubwälder. Juni, Juli. — . . (*Vicia pisiformis* L.), *E. pisiforme* Peterm.

„ Blätter 7—9 paarig. Nebenblätter halbmondförmig. Blumen weifslich-lila. Sd. — Stellenweise, Berglaubwälder. Juli, Aug. — . . . . (*Vicia silvatica* L.), *E. silvaticum* Peterm.

28. **Lens.** 1j.

Kulturpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . Linse, (*Ervum Lens* L.), *L. esculenta* Mnch.



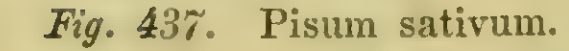


Fig. 437. Pisum sativum.



Fig. 438. Lathyrus pratensis.

29. **Pisum,** Erbse, Schote. 1j.

0. Samen kugelig, hellgelb. Die Hülsen gewöhnlich gerade, klein und die Samen gedrängt (*vulgare* Schübler und Martens). Bei *saccharatum* Rchb. (Zuckererbse) die Hülsen gröfser, zusammengedrückt, etwas sichelförmig gebogen und die Samen etwas entfernt. Bei *umbellatum* Mill. die Blütenstände mehr als 2 blütig. — Kulturpflanze. Mai—Juli. — Fig. 424 u. 437, Brech-Erbse, *P. sativum* L.

„ Samen eckig, braun und graugrün punktiert. — Wie vorige Art. — . . . . Graue oder preufsische Erbse, *P. arvense* L.

30. **Lathyrus.** Sd., 1- u. 2j.

0. Blätter ohne Ranken 14

„ „ mit „ 1

1. Hauptblattspreiten des oberen und mittleren Stengelteils fehlen. Nebenblätter mit grofsen Spreiten 2

„ Hauptblätter spreitenartig entwickelt 3

2. Nebenblätter sehr grofs. Die Hauptblätter des mittleren und oberen Stengelteils in Ranken metamorphosiert. Blumen gelb. 1j. —

Stellenweise im südlichen und westlichen Gebiet unter der Saat; fehlt z. B. in Schlesien und Böhmen. Juni. — . *L. Aphaca* L.
„ Nebenblätter klein. Hauptblätter zu einfachen Stielen verkümmert. Blumen rot. Hülsen angedrückt-behaart, bei *gramineus* Kerner kahl. 1j. — Sehr zerstreut, Acker- und Wiesenränder, besonders in Mitteldeutschland. Mai—Juli. — . . . . . . *L. Nissolia* L.
3. Stengel kantig, ungeflügelt 4
„ „ geflügelt 6
4. Blumen rot 5
„ „ gelb. Pflanze weichhaarig, bei *sepium* Scop. kahl und Kelchzähne fast gleichlang. Sd. — Gemein, feuchte Orte. Juni, Juli. — . . . . Fig. 438, *L. pratensis* L.
5. Blättchen 1paarig. Sd. — Zerstreut, Lehmäcker. Sommer. — . . . . Erdnufs, *L. tuberosus* L.
„ Blätter meist 4paarig. Sd. — Stellenweise, Küste. Sommer. — . . . . . . (*Pisum maritimum* L.), *L. maritimus* Bigelow.
6. Blumen einzeln oder zu zweien oder dreien. Blätter 1paarig . 7
„ Trauben vielblumig, so lang oder länger als ihr Deckblatt . . 9
7. Blumen zu zweien oder dreien. Hülsen rauhhaarig 8
„ „ einzeln. Hülsen kahl, 2flügelig. 1j. — Gebaut, aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . Kicherling, *L. sativus* L.
8. Blättchen lanzettlich-lineal. 1- u. 2j. — Sehr zerstreut, unter der Saat, Mitteldeutschland. Juni, Juli. — . . . *L. hirsutus* L.
„ Blättchen elliptisch-eiförmig. 1j. — Zierpflanze aus Sizilien. Sommer. — . . . . Spanische Wicke, *L. odoratus* L.
9. Blätter 1paarig gefiedert, sehr selten die oberen 2paarig gefiedert. 10
„ Blätter 2—5paarig gefiedert 12
10. Blättchen elliptisch bis lanzettlich. Traube mehrmal länger als das Deckblatt. Sd. — Harz, sonst als Zierpflanze verwildert. Sommer. — . . . . *L. latifolius* L.
„ Blätter länglich bis lanzettlich 11
11. Flügel des Stengels 2mal so breit als die der Blattstiele. Blättchen lanzettlich, bei *ensifolius* Buek lineal-lanzettlich. Sd. — Zerstreut, Wälder, Gebüsche. Sommer. — . . . . *L. silvester* L.
„ Flügel des Stengels fast ebenso breit wie die der Blattstiele. Sd. — Wie vorige, zu der sie als Var. gestellt werden kann, aber seltener, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juli, Aug. — *L. platyphyllos* Retz.
12. Obere Blätter 2—3paarig gefiedert 13
„ Blätter 3—5paarig gefiedert; Nebenblätter fast gröfser als die Blättchen, ei-halbpfeilförmig. Sd. — Unweit Marienwerder und Podiebrad. Juni, Juli. — . . . . *L. pisiformis* L.
13. Untere Blätter 1paarig, selten (*unijugus* Koch) auch die oberen 1paarig. Blumen purpurrot. Sd. — Selten, Gebirgswälder, Abhänge; Thüringen, Harz, Posen, Schlesien, Nordböhmen. Sommer. — . . . . *L. heterophyllos* L.
„ Alle Blätter 2—3paarig. Blumen blau. Sd. — Fast häufig, nasse Wiesen. Sommer. — . . . . *L. paluster* L.
14. Stengel nicht geflügelt 15
„ „ deutlich geflügelt. Blättchen 2—3paarig, länglich-lanzettlich, bei *tenuifolius* Rth. sehr schmal-lineal. Var. *emarginatus* Hertsch:

Blättchen zum Teil breit-oval, ausgerandet. Sd. — Häufig, trockene Wälder. April—Juni. — (*Orobus tuberosus* L.), *L. montanus* Bernh.

15. Blätter meist 6paarig gefiedert mit eiförmig-länglichen Blättchen. Var. *heterophyllos* Üchtr.: Blättchen der unteren Blätter schmal-lineal. Sd. — Fast zerstreut, Laubwälder. Juni, Juli. — . . . . (*Orobus niger* L.), *L. niger* Bernh.

„ Blätter 2—4paarig gefiedert 16

16. Blumen purpurrot, später blau. Blättchen eiförmig, lang zugespitzt. Sd. — Nicht selten, Laubwälder. Frühling. — . . . . (*Orobus vernus* L.), *L. vernus* Bernh.

„ Blumen weifs bis gelb. Blättchen lineal oder lineal-lanzettlich. 17

17. Blättchen lineal oder lineal-lanzettlich. Sd. — Böhmen. Mai, Juni. — . . . . *L. pannonicus* Gcke.

„ Blättchen elliptisch, spitz. Sd. — Eichwaldener u. Brödlaukener Forst bei Insterburg. Mai, Juni. — (*Orobus luteus* L.), *L. luteus* Gren.



Fig. 439. Phaseolus vulgaris.

31. Phaseolus, Bohne. 1j. u. Sd.

0. Traube länger als ihr Deckblatt. Hülsen rauh. Blumen weifs, bei *coccineus* L. (türkische oder Feuerbohne) scharlachrot und die Samen gefärbt. 1j. u. Sd. — Kulturpflanze aus Südamerika. Juni—Sept. — . . . *P. multiflorus* Willd.

„ Traube kürzer als ihr Deckblatt. Hülsen glatt. Stengel windend (*communis* d. A. = Stangenbohne), bei *nanus* L. (Zwerg-, Busch- oder Krupbohne) nur 0,30—0,60 m hoch, nicht windend. 1j. — Kulturpflanze aus Amerika. Juni—Aug. — . . Fig. 439, *P. vulgaris* L.

32. Wistaria. Str.

Windendes Ziergehölz aus China. Juni. — . . . . *W. chinensis* D. C.

LXIII. Fam. Caesalpiniaceae.

Staubblätter frei, höchstens am Grunde etwas verwachsen, sonst im allgemeinen wie bei der vorigen Familie.

0. Blumen 10männig 1

„ „ 5männig. Blätter einfach- od. 2fach gefiedert. **1. Gleditschia.**

1. „ weifs oder grünlich-weifs 2

„ „ rot. Blätter nierenförmig . . . . **2. Cercis.**

2. Blätter mit Ausnahme eines oder mehrerer der untersten Fiederpaare doppelt-gefiedert . . . . **3. Gymnocladus.**

„ Blätter einfach-gefiedert . . . . **4. Cladrastis.**

1. Gleditschia. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . *G. triacantha* L.

2. Cercis. Str.

Zierstrauch aus Süd-Europa. Ende März, April. — . . . . Judasbaum, *C. Siliquastrum* L.

3. Gymnocladus. B.

Zierbaum aus dem nördlichen Nordamerika. Mai, Juni. — *G. canadensis* Lmk.

4. Cladrastis. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Mai. — . . . . . . *C. lutea* Michaux.

---

20. Hysterophyta.

Als Schlufs der Choripetalen folgen hier einige, meist aus Schmarotzergewächsen gebildete Familien von zweifelhafter Verwandtschaft.

LXIV. Fam. Aristolochiaceae.

Frucht unterständig, 6fächrig, mit mehrsamigen Fächern, aufspringend.

0. Perigon langröhrig, am Grunde bauchig. Die 6 Staubbeutel sind dem Griffel dicht unter der Narbe angewachsen. **1. Aristolochia.**

„ Perigon glockig, mit 3spaltigem Saum. 12 oberständige Staubblätter. Mit kriechendem Rhizom . . . . **2. Asarum.**

1. Aristolochia. Sd. u. Str.

Die Osterluzei, Aristolochia Clematitis, welche erstweiblich ist, zeigt eine bemerkenswerte Blumeneinrichtung für die Insektenbestäubung. Das röhrige Perigon ist anfangs an seiner Innenfläche, so lange sich die Blume im weiblichen Zustande befindet, mit nach dem Blütengrunde gerichteten Haaren besetzt, 2 in Fig. 440, welche — wie die Falle der Maus oder wie die Reuse den Fischen — den Insekten zwar den Eingang in die Blume gestatten, ihnen aber den Austritt unmöglich machen. Das Insekt kriecht daher, einen Ausgang suchend, in dem erweiterten Blumengrunde umher, wo die Narbe *n*, umgeben von darunter befindlichen, sitzenden Staubblättern *s*, ihren Platz hat. Angenommen, das Insekt brächte nun von einer anderen Blume Pollen mit, so tritt die erstweibliche Blume, nachdem die wegen des Herumkriechens in dem engen Raume unvermeidliche Befruchtung stattgefunden hat, in den männlichen Zustand, was sich durch das Aufbrechen der Staubbeutel kundgiebt, und es beginnt das Perigon zu welken. Letzteres wird durch das Schwinden der absperrenden Haare eingeleitet, und das Insekt kann nunmehr, beladen mit neuem Pollen, die Blume wieder verlassen, denselben eventuell einer anderen, im weiblichen Zustande befindlichen Blume zuführend.

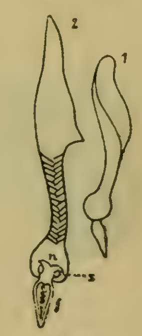


Fig. 440. *1.* Blume der Aristolochia Clematitis. *2.* Längsschnitt durch dieselbe; *n* Narbe, *s* Staubbeutel, *f* Fruchtknoten. — Beschreibung im Text.

0. Stengel aufrecht, nebst den etwa kreisförmigen bis eiförmigen stumpfen Blättern kahl. Perigon gerade, einlippig. Sd. — Zerstreut, namentlich in der Nähe von Ortschaften. Mai, Juni. — . . . . Fig. 440, Osterluzei, *A. Clematitis* L.

„ Stengel windend. Blätter kurz-zugespitzt, sparsam behaart. Perigonröhre pfeifenkopfartig gekrümmt, mit regelmäfsig 3lappigem Saum. Str. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . Pfeifenkopf, *A. Sipho* L'Hérit.

2. Asarum. Sd.

Zerstreut, Laubwälder, Gebüsche. Frühling. — . . . . Fig. 441, Haselwurz, *A. europaeum* L.

LXV. Fam. Santalaceae.

Blüten mit 4—5 zähligem Perigon und Staubblattkreis. Das 1 fächrige Fruchtblatt mit einigen mittelständigen Eichen. Die Stiele der 1- bis mehrblütigen Gruppen mit oder ohne Vorblättchen bekleidet, in beiden Fällen findet sich aber ein Hochblättchen an dem Zweig, welches als sein im Laufe der Generationen hinaufgerücktes Deckblatt gilt. Sind 2 Vorblätter vorhanden, so steht dieses Deckblatt in gleicher Höhe mit ihnen.

Die hierher gehörigen Gewächse sind Schmarotzer, welche sich durch ihre Wurzeln in organischen Zusammenhang mit den in ihrer Nähe wachsenden Pflanzen setzen. An ihren Wurzeln entstehen Wärzchen, Haustorien, welche in die Nährpflanzen eindringen und ihnen Nährstoffe entziehen. Da diese Pflanzen wohlentwickelte, grüne Laubblätter besitzen, machen sie sich auch die Kohlensäure der Luft als Nahrung zu Nutze.

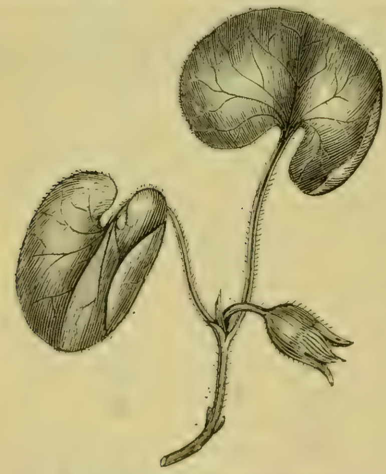




Fig. 441. Asarum europaeum.



Fig. 442. Thesium intermedium.

Thesium. Sd.

0. Unter jeder Blüte 3 Blättchen, nämlich das „hinaufgerückte" Deckblatt und 2 Vorblätter. (Vergl. Fig. 442.) 1
„ Unter jeder Blüte nur das hinaufgerückte Deckblatt; sehr selten (*tribracteatum* Madaufs) sind ein oder auch 2 Vorblätter vorhanden. Frucht etwa so lang wie das Perigon. An der Spitze des fruchttragenden Stengels finden sich Hochblätter, welche ihm ein schopfiges Ansehen geben. — Selten, grasige Hügel, lichte Waldplätze, besonders im östlichen Gebiet. Mai, Juni. — *T. ebracteatum* Hayne.
1. Perigonzipfel zur Fruchtzeit ganz eingerollt 2
„ „ „ „ nur an der Spitze eingerollt . . 3
2. Pflanze zuletzt vielstengelig, ohne Ausläufer. Blätter lanzettlich, lang zugespitzt, 3—5 nervig. — Sehr zerstreut, Bergwälder, Mitteldeutschland. Juni, Juli. — *T.* (*Linophyllum* L. z. T.) *montanum* Ehrh.

„ Pflanze Ausläufer treibend. Blätter lineal, spitz, undeutlich 3 nervig. Var. *latifolium* Wimmer: Blätter lanzettlich, 3—5 nervig. — Zerstreut, Bergwiesen, grasige Hügel u. s. w., nach Westen seltener werdend. Juni, Juli. — . . . . Fig. 442, *T.* (*Linophyllum* L. z. T.) *intermedium* Schrad.

3. Fruchtzweige wagerecht abstehend. Blätter schwach 3 nervig. — Sehr zerstreut, Bergwiesen, besonders in Mitteldeutschland. Juni, Juli. — . . . . *T. pratense* Ehrh.

„ Fruchtzweige aufrecht-abstehend. Blätter 1 nervig. — In den Gebirgen zerstreut, in der Ebene nur in den Provinzen Sachsen und Brandenburg, u. hier sehr zerstreut. Juni, Juli. — *T. alpinum* L.

LXVI. Fam. Loranthaceae.

Auf Bäumen schmarotzende Gewächse, welche grüne Laubblätter besitzen und daher auch die Kohlensäure der Luft für den Aufbau ihres Leibes zu verwerten imstande sind.

0. Pflanzen 2 häusig. Die männlichen Blüten (Fig. 443 rechts) bestehen meist aus 4 Perigonblättern, denen je ein mit vielen Löchern siebartig aufspringender, vielfächeriger Staubbeutel ansitzt. Die weiblichen Blüten (Fig. 443 links) besitzen einen unterständigen Fruchtknoten, der an der Spitze ein 4-zipfeliges Perigon trägt. Beeren weifs . . . . **1. Viscum.**

„ Blüten zwitterig oder die Pflanzen 2-häusig. Blütendecke 6 zählig, selten 4- oder 8 zählig; Staubblätter am Grunde derselben eingefügt. Beeren gelb . . . . **2. Loranthus.**



Fig. 443. Zweig von Viscum album. Links unten weibl., rechts unten männl. Blütenstand, darüber eine Beere und ein von innen gesehenes Perigonblatt mit dem ansitzenden, siebartig aufspringenden Staubbeutel.

1. Viscum. Str.

Blätter länglich, je nach dem Wirte, auf welchem Viscum sitzt, ändert die Blattform in Form und Gröfse ab; die schmalsten und kürzesten Blätter auf Pinus Laricio (3 : 1 cm), die gröfsten (9 : 3,5 cm) auf Robinia Pseudacacia. Beeren meist weifs. Var. *laxum* Boissier und Reuter: Blätter lineal-länglich, obere an der Spitze sichelförmig einwärts gekrümmt. Beeren kleiner und hellgelb. — Zerstreut, auf den Zweigen verschiedener Bäume schmarotzend, besonders auf Kiefern, Pappeln, Kernobstbäumen u. a. März, April. — . . . . . Fig. 443, Mistel, *V. album.*

2. Loranthus. Str.

Auf Eichen schmarotzend. Sachsen, Böhmen. Frühling. — . . . . *L. europaeus* Jacq.

Unterklasse Sympetalae.

Pflanzen mit im allgemeinen, wenigstens am Grunde, verwachsenen, also nicht freien Kronenblättern.

1. Bicornes.

LXVII. Fam. Ericaceae.

Kelch- und Kronenblätter meist 4- od. 5 zählig mit 2 mal so viel Staubblättern als Kronenblätter. Früchte 4—5 fächrig, Kapseln od. Beeren.

0. Kronenblätter frei 3
„ „ verwachsen 1
1. Fruchtknoten oberständig 2
„ „ unterständig, zu einer Beere werdend. **a) Vaccinieae.**
2. Kapsel sich in der Mitte der Aufsenwandungen der einzelnen Fächer öffnend, d. h. fachspaltig. Frucht selten beerig. Blätter zuweilen sehr klein und schmal, mehr oder minder nadelförmig . . . . **b) Ericeae.**
„ Kapsel sich an den Scheidewänden der Fächer öffnend, d. h. wandspaltig . . . . **c) Rhodoreae.**
3. Pflanzen mit grünen Laubblättern . . . . . **d) Piroleae.**
„ „ „ schuppenförmigen, bleichen Blättern . . . . **e) Monotropeae.**



Fig. 444. Vaccinium Myrtillus. Links unten ein Staubblatt.



Fig. 445. Vaccinium Vitis Idaea. Rechts ein Staubblatt.

a) Vaccinieae.

Vaccinium. Str.

0. Stengel aufrecht. Blumen kugelig, krug- oder glockenförmig . 1
„ „ kriechend. Krone tief 4 teilig mit zurückgeschlagenen Zipfeln 4
1. Blätter krautig, flach, im Herbste abfallend. Blumen meist 5 zählig. 2
„ Blätter mehr oder minder lederig und am Rande zurückgerollt, den Winter über stehen bleibend. Blumen meist 4 zählig . . . 3
2. Zweige scharfkantig, mit eiförmigen, spitzen, kleingekerbt-gesägten, hellgrünen Blättern. Kelchsaum ungeteilt. — Häufig, Heiden. Mai, Juni. — . . Fig. 444, Heidel- oder Blaubeere, *V. Myrtillus* L.
„ Zweige stielrund, mit elliptischen oder verkehrt-eiförmigen, stumpflichen, ganzrandigen, blaugrünen Blättern. Kelchsaum 5 teilig. — Stellenweise, Torf- und Moorstellen. Mai, Juni. — . . . . Rausch-, Trunkelbeere, *V. uliginosum* L.

3. Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, schwach gekerbt, am Rande deutlich zurückgerollt und unterseits punktiert. — Meist häufig, Heiden. Mai, Juni, häufig zum 2. Mal im Aug. — . . . . Fig. 445. Preifsel- oder Kronsbeere, *V. Vitis idaea* L.
„ Blätter eiförmig, spitz, stumpf gezähnelt, am Rande etwas zurückgerollt und unten sparsam punktiert. Blumen 4- und 5zählig. — Bastard, zwischen den Eltern. Bisher nur östlich von der Elbe gefunden. — *V.* (*intermedium* Ruthe) *Myrtillus* × *Vitis idaea* Ruthe.
4. Blätter eiförmig, spitz, mit deutlich umgeschlagenem Rande, unterseits etwas heller als oberseits. Staubfäden etwa so lang wie die Beutel. Var. *microcarpum* (Turcz.): Blumen meist einzeln, mit fast kahlen Stielen, nebst den Früchten 1/2 so grofs wie bei der Hauptform. — Zerstreut, Torfsümpfe. Sommer. — . . . . Fig. 446, Torf-, Moosbeere, *V. Oxycoccos* L.
„ Blätter länglich, Rand kaum zurückgerollt, unterseits blaugrün. Staubfäden kaum von 1/3 der Länge der Beutel. — Aus Nordamerika. Neuerdings versuchsweise angepflanzt und verwildert am Steinhuder Meer. Juni. — . Cranberry, *V. macrocarpum* Ait.

Fig. 446. Vaccinium Oxycoccos.

Fig. 447. Calluna vulgaris. Links oben Staubblatt, rechts unten ein Laubblatt.

b) Ericeae.

0. Blütenteile 4zählig 1
„ „ 5zählig 2
1. Kelch blumenblattartig rosa oder weifs gefärbt, etwa 2mal so lang als die Krone. Die kleinen, lineal-lanzettlichen Blätter stehen dicht gedrängt 4reihig . . . . **1. Calluna.**
„ Kelch grün, kürzer als die Krone . . . . **2. Erica.**
2. Steinfrucht. Blätter verkehrt-eirund bis elliptisch . . . . **3. Arctostaphylos.**
„ Frucht kapselig. Blätter länglich od. lineal-lanzettlich, mit den Rändern zurückgerollt . . . . **4. Andromeda.**

1. Calluna. Str.

Pflanze kahl oder etwas kurzhaarig, bei *hirsuta* Presl: abstehend grau-

haarig. — Gemein, Kiefernwälder, Hügel. Aug.—Okt. — . . . . . . Fig. 447, Heidekraut, (*Erica vulgaris* L.), *C. vulgaris* Salisb.



Fig. 448. Erica Tetralix.



Fig. 449. Arctostaphylos Uva ursi. Rechts unten ein Staubblatt.

2. Erica. Str.

0. Staubbeutel mit 2 grannenartigen Verlängerungen an ihrem Grunde, in der Krone eingeschlossen 1
„ Staubbeutel unbegrannt, aus der Krone hervorsehend. Blätter kahl. — Heiden, Vogtland, Böhmen. April, Mai. — . *E. carnea* L.
1. Blätter steifhaarig gewimpert. — Torfige und moorige Heiden, namentlich im nordwestlichen Gebiet. Sommer. — . . . . Fig. 448, Moorheide, *E. Tetralix* L.
„ Blätter kahl. — Unweit Bonn. Juni, Juli. — . *E. cinerea* L.

3. Arctostaphylos. Str.
Heiden und Kiefernwälder Norddeutschlands, seltener in Mitteldeutschland. Frühling. — . . . Fig. 449, Bärentraube, (*Arbutus Uva ursi* L.), *A. Uva ursi* Spr.

4. Andromeda. Str.

0. Blätter lineal-lanzettlich, unterseits weifs bis blaugrünlich. — Zerstreut, Torfsümpfe. Mai, Juni. — . Fig. 450, kleine Grantze, *A. poliifolia* L.
„ Blätter oval-länglich, beiderseits schuppig. — Ostpreufsen: Labiau, Pillkallen, Ragnit. Frühling. — . . . . *A. calyculata* L.

Fig. 450. Andromeda poliifolia.

c) Rhodoreae.

0. Blumen weifs 1
„ Blumen nicht weifs, grofs. Sträucher mit länglich-lanzettlichen, ganzrandigen Blättern 2

1. Blätter lineal, am Rande zurückgerollt, unterseits rotbraun-filzig . . . . **1. Ledum.**
„ Blätter elliptisch bis spitz-ei-keilförmig, am Grunde ganzrandig, sonst scharf gesägt. Blütenstände bilden aufrechte Trauben. **4. Clethra.**
2. Blätter krautig, länglich-lanzettlich, behaart, am Rande gewimpert. Blumen gelb oder rot . . . . . **2. Azalea.**
„ Blätter lederig, elliptisch, kahl, mehrjährig. Blumen matt-violett . . . . **3. Rhododendron.**

1. Ledum. Str.

Zerstreut, Torfsümpfe, besonders im nördlichen, fehlt im westlichen Gebiet. Mai—Juli. — . . . . Fig. 451, Porst, Post, Mottenkraut, *L. palustre* L.

2. Azalea, Azalie. Str.

Zierstrauch aus dem nördlichen Orient. — Im ersten Frühjahr. — . . . . *A. pontica* L.

3. Rhododendron. Str.

Zierstrauch aus dem Orient. Mai, Juni. — . . . *R. ponticum* L.

4. Clethra. Str.

Zierstrauch aus dem östlichen Nordamerika. Spätsommer und Herbst. — . . . . . *C. alnifolia* L.

Fig. 451. Ledum palustre.

d) Piroleae, Wintergrün.

0. Blumen einzeln oder in Trauben 1
„ „ doldig. Blätter lederig, länglich-lanzettlich, zum Stiel keilförmig verschmälert, gesägt . . . . **3. Chimophila.**
1. Blumen locker-traubig, allseitswendig oder einzeln . . **1. Pirola.**
„ „ dicht-traubig, einseitswendig. Blätter eiförmig, spitz, ihre Spreite meist länger als ihr Stiel. Griffel gerade, aus der Krone herausragend. . . . . **2. Ramischia.**

1. Pirola. Sd.

0. Stengel 1 blütig. Blätter rundlich-spatelförmig. — Nicht häufig, feuchte Wälder. Mai, Juni. — . . . . *P. uniflora* L.
„ Blumen in Trauben 1
1. Griffel gerade oder fast gerade. Krone geschlossen, kugelig . 2
„ „ gekrümmt. Krone offen, glockig 3
2. Kelchzipfel eiförmig-lanzettlich, an der Spitze etwas abstehend. Griffel aus der Krone hervorragend. Der Ring unter der Narbe breiter als letztere. — Sehr zerstreut, Wälder, fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni, Juli. — . . . . *P. media* Sw.

„ Kelchzipfel dreieckig-eiförmig, angedrückt. Griffel kürzer als die Krone. Narbe doppelt so breit als der Griffel. — Häufig, Wälder. Juni, Juli. — . . . . *P. minor* L.

3. Krone hellgrün, 4 mal länger als der Kelch, dessen Zipfel eiförmig, so breit wie lang und an der Spitze anliegend sind. — Zerstreut, trockene (Kiefern-) Wälder. Juni, Juli. — . *P. chlorantha* Sw.

„ Krone weifs, 2 mal länger als der Kelch, dessen Zipfel lanzettlich zugespitzt und an der Spitze zurückgekrümmt sind. Die Blumendeckblätter sind bei dieser Art besonders grofs. Var. *arenaria* Koch: Pflanze kleiner; Blätter 1/2 so grofs, spitz; Blütenstiele kaum so lang wie der Kelch, dessen längliche Zipfel breiter und ziemlich stumpf sind. — Zerstreut, (Laub-) Wälder. Var. aren. eine Charakterpflanze der Nordseeinseln. Juni, Juli. — . . . . Fig. 452, *P. rotundifolia* L.

2. Ramischia. Sd.

Häufig, Wälder. Juni, Juli. — (*Pirola secunda* L.), *R. secunda* Grcke.

3. Chimophila. Sd.

Zerstreut, Wälder. Juni, Juli. — (*Pirola umbellata* L.), *C. umbellata* Nutt.





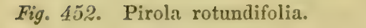


Fig. 452. Pirola rotundifolia.

Fig. 453. Monotropa Hypopitys.

e) Monotropeae.

Monotropa. Sd.

Ein Parasit und Saprophyt. — Pflanze weichhaarig (*hirsuta* Rth.), so besonders in Kiefernwaldungen, oder kahl (*glabra* Rth.), so besonders in Laub- (Buchen-) Wäldern. — Häufig. Sommer. — . . . . Fig. 453, Fichtenspargel, *M. Hypopitys* L.

---

2. Primulinae.

LXVIII. Fam. Primulaceae.

Blumen gewöhnlich 5 männig, mit meist 5 teiligem Kelch und 5 teiliger Krone. Der Fruchtknoten ist 1 fächrig, 1 grifflig und besitzt

— wie Fig. 454 zeigt — eine mittelständige, vielsamige Placenta. Die Blumen sind bei manchen Arten, namentlich der Gattungen Primula und Hottonia, 2gestaltig: dimorph. Die einen Pflanzen besitzen nämlich langgrifflige, Fig. 454[2], die anderen kurzgrifflige Blumen, Fig. 454[1]; sie sind also ungleichgrifflig: heterostyl. Bei den kurzgriffligen Blumen (1) sitzen die 5 Staubblätter am Eingang der Kronenröhre, während sie bei den langgriffligen (2) etwa in mittlerer Höhe der Röhre zu finden sind. Das Eigentümliche ist nun, dafs der Pollen der höher stehenden Staubblätter, auf die Narben kurzgriffliger Blumen gebracht, nicht fruchtbar wirkt, oder doch kein günstiges Resultat liefert: illegitime Befruchtung, während die langgriffligen Blumen durch solchen Pollen vollkommen befruchtet werden: legitime Befruchtung. Ebenso bleibt der Blumenstaub der tiefer stehenden Staubblätter, auf die Narben langgriffliger Blumen gebracht, mehr oder minder unwirksam, befruchtet jedoch kurzgrifflige Blumen vollkommen. Selbstbestäubung oder Bestäubung von Blumen desselben Stockes untereinander ist daher resultatlos oder doch fast resultatlos, während Kreuzbefruchtung von den besten Folgen in Hinsicht auf die Ausbildung und Anzahl der Samen begleitet ist. Es kommt bei der Übertragung des Pollens von einem Stock zum andern in Betracht, dafs ein Insekt in allen Blumen derselben Art dieselbe Stellung einzunehmen pflegt. Es wird hierdurch ganz wesentlich die legitime Befruchtung begünstigt, indem dieselbe Körperstelle des Tieres, welche vorher mit Pollen in Berührung kam, beim Besuch einer anders gestalteten Blume derselben Species notwendig mit der fraglichen Körperstelle die an dem entsprechenden Orte befindliche Narbe berühren wird. Überdies kommt noch hinzu, dafs die Pollenkörner der verschiedenen Blumenformen sich häufig durch ihre Gröfse unterscheiden, und dafs die Narben in ihrem Bau den Pollenkörnern in der Weise angepafst erscheinen, als sie diejenigen Körner besser festzuhalten imstande sind, welche eine legitime Befruchtung herbeiführen. Durch diese ganze Vorkehrung ist die Fremdbestäubung gesichert. — Dimorphe Arten kommen noch mehrfach in unserer Flora vor; wir haben die Erscheinung hier beschrieben, weil sie sich bei den Primeln bequem beobachten läfst. (Vergl. auch p. 348: Lythrum.)

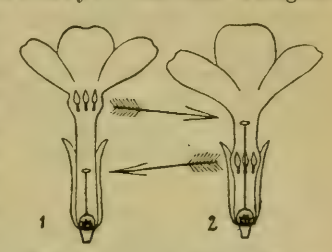


Fig. 454. — *1.* Kurzgrifflige, *2.* langgrifflige Blume von Primula elatior, beide im Längsschnitt. Vergröfsert. — Beschreibung im Text.

0. Fruchtknoten oberständig 1
„ „ halboberständig. Krone weifs, 5lappig, zwischen je 2 Lappen ein Zahn. Die unter den Blüten sitzenden Hochblättchen werden als im Laufe der Generationen hinaufgerückte Deckblätter angesehen . . . . **9. Samolus.**
1. Wasserpflanze mit fiederteiligen Blättern mit linealen Abschnitten. Blumen weifs oder rosa in endständigen Trauben . **7. Hottonia.**
„ Landpflanzen 2
2. Blätter grundständig 3
„ „ am ganzen Stengel verteilt 5

3. Krone purpurrosenrot, mit langen, zurückgeschlagenen Zipfeln. Am Grunde der Pflanze eine Stengelknolle . . . . . **8. Cyclamen.**
„ Krone röhrig, mit mehr oder minder wagrecht abstehenden Zipfeln. 4
4. Blumen weifs oder rosa . . . . **5. Androsace.**
„ „ gelb oder rot . . . . **6. Primula.**
5. „ ohne Krone, der Kelch hellrosa, in den Blattachseln sitzend. . . . . **10. Glaux.**
„ Blumen mit Kelch und Krone 6
6. „ 4- bis 6-, seltener 7zählig 7
„ „ 7zählig, weifs, Staubblätter 6—8. Die Laubblätter sind unter dem Blütenstande zu einer Rosette zusammengedrängt . . . . **1. Trientalis.**
7. Blumen 5- oder 6(7)zählig. Blätter gegen- oder quirlständig. 8
„ „ 4zählig, weifs oder rötlich. Blätter wechselständig. Kleines, gewöhnlich etwa 2, selten bis 6 cm hohes Pflänzchen. **4. Centunculus.**
8. Blumen rot oder blau. Kapsel mit einem Deckel aufspringend . . . . **3. Anagallis.**
„ Blumen gelb. Kapsel mit 5 oder 10 Klappen aufspringend . . . . **2. Lysimachia.**




Fig. 455. Trientalis europaea.



Fig. 456. Lysimachia thyrsiflora.

1. Trientalis. Sd.

Zerstreut, Wälder. Mai, Juni. — Fig. 455, Siebenstern, *T. europaea* L.

2. Lysimachia. Sd.

0. Blumen meist 6-, aber auch 5- oder 7zählig, in blattwinkelständigen, ährenförmigen Trauben. Blätter lanzettlich. — Zerstreut, nasse Orte. Mai—Juli. — . . . . . Fig. 456, *L. thyrsiflora* L.
„ Blumen rispig oder einzeln 1
1. 5 Staubblätter, die mit 5 spitzen Schuppen abwechseln. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sommer. — . . . . *L. ciliata* L.
„ Nur 5 Staubblätter, keine Schuppen zwischen ihnen 2

2. Staubfäden etwa bis zur Mitte miteinander verbunden. Blumen rispig am Gipfel des aufrechten Stengels zusammenstehend . 3
„ Staubfäden frei oder nur am Grunde etwas verbunden. Blumen einzeln oder zu zweien am kriechenden Stengel 4
3. Kronenzipfel am Rande kahl. Ausläufer, namentlich im Schlamm, oft sehr lang (*paludosa* Baumg.). Bei *guestphalica* Weih. an der Endtraube grofse, untere Blätter. — Gemein, nasse Stellen. Juni—Aug. — . . . . Fig. 457, *L. vulgaris* L.
„ Kronenzipfel drüsig-gewimpert. Bei *verticillata* M. B. in den unteren Blattwinkeln des traubigen Blütenstandes statt einer Blume ein 2—3blütiges Zweigchen. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südostdeutschland. Juni, Juli. — . . . . *L. punctata* L.
4. Kelchabschnitte herz-eiförmig. Krone mit spitzen Abschnitten. Blätter rundlich, stumpf. — Gemein, feuchte Wiesen und Wälder. Juni, Juli. — . . . . . . Pfennigkraut. *L. Nummularia* L.
„ Kelchabschnitte lineal-pfriemlich. Krone mit stumpfen Abschnitten. Blätter eiförmig, spitz. — Zerstreut, quellige Waldstellen, besonders in Gebirgswäldern. Mai—Aug. — . . . . *L. nemorum* L.

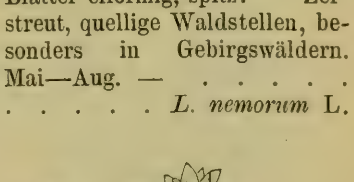



Fig. 457. Lysimachia vulgaris.



Fig. 458. Anagallis arvensis.

3. Anagallis. 1j. u. Sd.

0. Kelch mehr als ½ so lang als die Krone 1
„ Kelch 3mal kürzer als die Krone. Blumen rosenrot. Sd. — In einigen Torfmooren Westfalens, der Rheinprovinz u. Ostfrieslands. Sommer. — . . . . *A. tenella* L.
1. Kronenzipfel verkehrt-eiförmig, fein drüsig gewimpert, meist fleischrot (*carnea* Schrk.), lila (*lilacina* Alefeld), weifs mit purpurnem Grunde (*bicolor* Fiek) oder trübblau (*decipiens* Üchtr.). 1j. — Gemein, Äcker. Juni—Okt. — . . . . Fig. 458, Gauchheil, rote Miere, *A.* (*phoenicea* Lmk.) *arvensis* L.
„ Kronenzipfel eiförmig, fast ganz drüsenlos, himmelblau. 1j. — Gern auf Kalk, wie vorige, aber seltener. — *A. coerulea* Schreb. A. c. kann als Varietät zu A. arvensis gestellt werden; übrigens giebt es Bastarde zwischen beiden (ob decipiens?).

4. Centunculus. 1 j.

Zerstreut, feuchte Äcker und Brachen. Juni—Sept. — . . . . Fig. 459, *C. minimus* L.



Fig. 459. Centunculus minimus. Die 3 Pflänzchen oben in natürl. Gröfse.

5. Androsaces. Sd., 1 u. 2j.

0. Stengel einzeln 1

„ „ rasenbildend; der den Blütenstand tragende Teil und die Blumenstiele sternhaarig. Blumen rosa. Sd. — Basalt der kleinen Schneegrube im Riesengebirge. Juni, Juli. — . . . . *A. obtusifolium* All.

1. Blumenstiele länger als die darunter befindlichen Hochblätter. . . . 2

„ Blumenstiele kürzer als die darunter befindlichen Hochblätter, zur Fruchtzeit jedoch etwa 2mal so lang. Blätter elliptisch oder lanzettlich. Kelch länger als die Krone, zur Fruchtzeit sehr grofs. 1 j. — Unter der Saat, hier und da in der mittleren Rheingegend. Frühling. — . . . . . *A. maximum* L.

2. Kelch länger als die Krone. Fruchtstiele fast so lang wie der Stiel des Blütenstandes. 2j. — Selten, Brachäcker, besonders im südlichen und westlichen Gebiet. Mai. — . . . *A. elongatum* L.

„ Kelch kürzer als die Krone. Fruchtstiele mehrmal kürzer als der Stiel des Blütenstandes. 2 j. — Selten, sandige Brachäcker. Mai, Juni. — . . . . *A. septentrionale* L.

6. Primula, Schlüsselblume, Aurikel. Sd.

Bearbeitet von R. Beyer.

0. Junge Blätter an den Rändern nach oben eingerollt, entwickelte flach. Kelch rundlich, kantenlos, höchstens halb so lang als die Kronenröhre. Schlund der Blumen ohne Hohlschuppen. Kapseln kurz . . 1

„ Junge Blätter an den Rändern nach unten zurückgerollt. Kelch meist deutlich fünfkantig, wenig kürzer, mindestens halb so lang als die Kronenröhre. Schlund der Blumen meist mit 5 kleinen Hohlschuppen. Reife Kapseln länglich. 2

1. Blätter keilförmig, nach oben verbreitert, vorn mehr od. weniger gestutzt und stachelspitzig-knorplig gesägt. Schaft niedrig, mit 1—2 rosenroten, geruchlosen Blumen. Kelch etwa halb so lang als die am Schlunde wollig behaarte Kronenröhre, kurz drüsenhaarig. — Auf Grasplätzen und in Felsspalten des Riesengebirges verbreitet, erst über 1200 m. Mai, Juni. — . . . . . . *P. minima* L.

„ Blätter verkehrt-eiförmig, länglich oder rundlich, fleischig, besonders am Rande fein drüsig-gewimpert und daselbst, wenigstens jung, dicht weifs bereift, sodafs die Wimpern dadurch oft verdeckt werden, gezähnt, wellig oder ganzrandig. Kelch klein, glockig. Blumen meist zahlreich, wohlriechend, wild sattgelb, am Schlunde mit einem mehlig bepuderten Ringe versehen. Staubgefäfse der kurzgriffligen Blumen unter dem Schlunde angewachsen. — Zierpflanze aus den Alpen. März—Mai. — . . . *P. Auricula* L.

Häufiger wird die ähnliche, aber wie alle Bastarde veränderlichere *P. pubescens* Jacq. (= *P. Auricula* L. X *hirsuta* All.) als Gartenaurikel gebaut. Sie unterscheidet sich durch etwas tiefer — über der Mitte der Kronenröhre — eingefügte Staubgefäſse der kurzgriffligen Blumen, dichter drüsig gewimperte, schwächer weiſs umrandete Blätter und verschiedenfarbige (rote, gelbe, weiſse etc.) Blumen.

2. Blätter kahl, unten dicht weiſs bepudert und schön geadert, flach, länglich verkehrt-eiförmig bis lanzettlich, ganzrandig, schwach gezähnt oder gekerbt. Blume klein, fleischrot, selten weiſs, mit gelben Hohlschuppen, am Schlunde mehlig bestäubt. Reife Kapsel cylindrisch, länger als der bis zur Hälfte 5-teilige, schwach 5-kantige Kelch. Samen klein. — Auf Sumpf- und Torfwiesen, zerstreut in Preuſsen, Pommern, Mecklenburg. Einzelne Standorte in der Uckermark, bei Bonn, Eisenach und im nördlichen Baiern. Mai, Juni. — . . . . Fig. 460, *P. farinosa* L. Die Var. *denudata* Koch mit unterseits grünen Blättern fehlt uns. Beim Vergiften der Exemplare durch alkoholische Sublimatlösung geht die mehlige Bestäubung leicht verloren.



Fig. 460. Primula farinosa.

„ Blätter besonders unten behaart oder wollig, mehr oder weniger runzlig, ausgefressen-gezähnt. Blume gröſser, wild fast immer gelb, am Schlunde nicht bestäubt. Kelch durch die stark hervortretenden Nerven deutlich 5-kantig. Gruppe *Euprimula* Schott = *P. veris* L., Himmelschlüssel 3

3. Blütenstiele zottig von langen, locker spinnwebigen Haaren. Blumen einzeln, auf grundständigen, langen Schaften stehend, blaſsgelb. Kronensaum flach ausgebreitet, wenigstens 25 mm breit, am Schlunde mit Falten und 5 saftgelben Flecken. Kelchzähne etwa so lang wie die Kelchröhre, lineallanzettlich, spitz. Kapsel kürzer als der Kelch. — Auf Wiesen und im Gebüsch; Schleswig, Holstein, Mecklenburg, vereinzelt in Ostfriesland und bei Deutz. In Gärten rot blühend als Zierpflanze. März, April. — *P. acaulis* Jacq. Die seltene Var. *caulescens* Koch mit doldentragendem Schaft ist wohl ein sekundärer Bastard.

„ Blütenstiele und Kelche kurzhaarig oder flaumig; ihre Haare höchstens so lang wie der Durchmesser der Blütenstiele. Blumen in gewöhnlich einseitigen, nickenden Dolden, kleiner, mit trichterförmigem oder glockig vertieftem Saum. Die meisten Blütenstiele kürzer als die Kelche 4

4. Kelch cylindrisch oder trichterförmig, nicht aufgeblasen, weiſslich mit grünen Kanten. Kelchzähne länglich, breit lanzettlich, zugespitzt. Blumenkrone trichterförmig, schwefelgelb, mit flachem Saum von 12—20 mm Durchmesser, selten gröſser, meist mit dottergelbem

Schlund aber ohne Falten, geruchlos, selten duftend (*fragrans* Krause). Kapsel länglich-eiförmig, mindestens so lang wie der Kelch. — Feuchte Wiesen und Wälder. Verbreitet, doch in manchen Gebieten selten oder fehlend. Zuweilen auch in Gärten gezogen. März—Mai. — . . . . *P. elatior* Jacq.

„ Kelch mehr oder weniger bauchig aufgeblasen, rein weifslich, mit kurzen, breit eiförmigen, stumpfen Zähnen, denen aber oft ein kleines Spitzchen aufgesetzt ist. Blume meist mit kleinem, konkavem, schüsselförmig vertieftem Saum, lebhaft zitronengelb, mit Falten und 5 orangegelben Flecken am Schlunde, wohlriechend, selten geruchlos. Blätter unterseits grün, dünn sammtfilzig. Kapsel eiförmig, um die Hälfte kürzer als der Kelch. Variiert: *ampliata* Koch. Kelch glockig erweitert, oben weit geöffnet. Die asiatische, aus Gärten leicht verwildernde *P. macrocalyx* Bunge unterscheidet sich durch trichterförmige, nicht bauchige Kelche. Var. *media* Peterm.: Kronensaum flach, dem von P. elatior ähnlich, doch davon durch den Kelch verschieden. Oft für P. elatior × officinalis genommen. Var. *pannonica* Kern. (*inflata* der Aut.): Blätter unterseits dicht graufilzig. In Österreich verbreitet. Bildet den Übergang zu der südlichen *P. Columnae* Ten. mit unterseits weifsfilzigen Blättern. — Wiesen und Wälder. Meist häufig. Apr.—Juni. — . . Fig. 461, *P. officinalis* Jacq.



Fig. 461. Primula officinalis.

Bastarde der Gruppe Euprimula Schott.

0. Blütenstiele kürzer als die Kelche. Letztere glockenförmig, mehr oder weniger bauchig aufgeblasen, weifslich mit 5 grün gefärbten Kanten. Kelchzähne kurz lanzettlich, stumpf, plötzlich in eine feine, pfriemliche Spitze auslaufend. Blumenkrone schwefelgelb mit flachem, trichterförmigem, oder halb konkavem Saum. — Sehr selten! Isserstedt bei Jena (M. Schulze!). — . . . . (*P. lateriflora* Goupil =) *P. elatior* × *officinalis*.

„ Blütenstiele sämtlich weit länger als die Kelche, wollflockig behaart 1

1. Kelch etwas bauchig, nach oben glockenförmig erweitert, mit schmal lanzettlichen, allmählich zugespitzten Zähnen. Kapseln kürzer als der abstehende Kelch. Blumenkrone wie bei P. elatior. Dolde meist von vielen grundständigen, einblütigen Schaften umgeben. Schleswig etc. Unter, zuweilen auch ohne die Eltern. Hierher gehören die meisten der vielfarbigen und gefüllten Gartenprimeln. . . . . . . (*P. variabilis* Goupil =) *P. acaulis* × *officinalis*.

„ Kelch röhrenförmig, nicht bauchig, der Krone anliegend, mit langen, lineallanzettlichen, spitzen Zähnen. Kapsel so lang wie der anliegende Kelch. Dolde nur selten von grundständigen Blüten um-

geben. — Holstein, wahrscheinlich auch anderwärts unter den Eltern. — . . . . (*P. digenea* Kern. =) *P. acaulis* ╳ *elatior*. In Gärten kultiviert man zuweilen auch die asiatische *P. cortusoides* L., die japanische *P. japonica* Gray und in Töpfen häufig die südchinesische *P. sinensis* Lindl.

7. **Hottonia.** Sd.

Zerstreut, in Gräben und Sümpfen. Mai, Juni. — . . . . Fig. 462, Wasserfeder, *H. palustris* L.

8. **Cyclaminus.** Sd.

Bergwälder, zweifelhaft in Böhmen; sonst Zierpflanze. Sommer. — . . . . Alpenveilchen, Saubrot, *C. europaea* L.



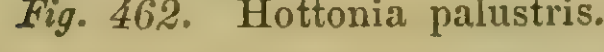


Fig. 462. Hottonia palustris.



Fig. 463. Samolus Valerandi.

9. **Samolus.** Sd.

Zerstreut, Salzwiesen u. s. w.; fehlt in Schlesien und Hessen. Juni—Sept. — . . . . Fig. 463, Bunge, *S. Valerandi* L.

10. **Glaux.** Sd.

Salzige Orte, an der Nord- und Ostsee und an Salzstellen des Binnenlandes. Mai—Juli. — . . . . Milchkraut, *G. maritima* L.

LXIX. Fam. Plumbaginaceae.

Blumen in Kelch, Krone und Androeceum 5zählig. Fruchtknoten 5grifflig, mit einem am Grunde stehenden Eichen, kapselig werdend.

0. Blumen in Köpfen . . . . **1. Armeria.**
„ „ in rispig-doldentraubig angeordneten Ähren. Blätter länglich-verkehrt-eiförmig . . . . **2. Statice.**

1. **Armeria,** Grasnelke. Sd.

0. Blätter lineal-lanzettlich, 3—7nervig. — Oberstein a. d. Nahe und unweit Mainz. Juni, Juli. — . . Fig. 464, *A. plantaginca* Willd.
„ Blätter lineal, 1nervig. Stiel des Kopfes kahl. Var. *maritima* Willd.: Pflanze höchstens 0,15 m hoch. Blätter schmal-lineal,

äufsere Hochblätter des Blütenkopfes nicht stachelspitzig oder mit kurzer, dicker Stachelspitze. Stengel fein behaart. Var. *Halleri* Wallr.: Blätter schmal-lineal; äufsere Hochblätter des Blütenkopfes aus breitem, eiförmigem Grunde kurz zugespitzt, viel kleiner als die inneren, kaum 1/2 so breit als die nächstfolgenden kreis-



Fig. 464. Armeria plantaginea.



Fig. 465. Armeria vulgaris.

eiförmigen und 2mal kürzer als die inneren verkehrt-eiförmigen abgestutzten. Var. *breviscapa* Üchtr.: Stengel 0,08—0,10 m hoch, höchstens so lang wie die Blätter. — Zerstreut, gern auf Sand, trockene Stellen. Mai—Herbst. — . . . . Fig. 465, (*Statice Armeria* L.), *A. vulgaris* Willd.

2. Statice. Sd.

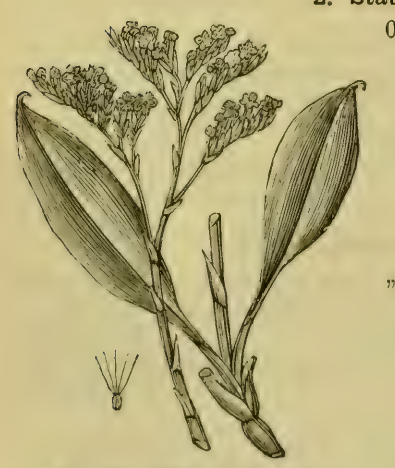


Fig. 466. Statice Limonium.

0. Blätter verkehrt-eiförmig-elliptisch, mit deutlichen Seitennerven auf beiden Flächen. Blütenstand scheindoldig; Ährchen kurz, mit dicht sitzenden Blumen. Hochblätter spitz, nur die oberen Blumen tragend. — Stellenweise am Seestrande. Aug., Sept. — . . . Fig. 466, *S. Limonium* L.

„ Blätter verkehrt-eiförmig-lanzettlich, besonders auf der Oberseite mit schwachen Seitennerven. Zweige des Blütenstandes gespreizt; Ährchen verlängert mit deutlich getrennten Blumen. Hochblätter stumpf, alle Blumen tragend. Bei uns nur die Var. *rariflora* Drejer: etwa 5—15 cm hoch. — Schleswig: auf der Insel Aarö. Aug.—Sept. — . . *S. bahusiensis* Fries.

3. Diospyrinae.

LXX. Fam. Styracaceae.

0. Krone 4blättrig; Blumen zu 1—4 beisammen sitzend. **1. Halesia.**
„ Blumen mit 5 nur ganz am Grunde zusammenhängenden Kronenblättern, in grofsen, hängenden Rispen . . . **2. Pterostyrax.**

1. Halesia. Str.

0. Blätter fein-gesägt, schliefslich kahl. Krone bis zur Mitte in 4 Lappen geteilt. Frucht mit 4 einander gleichen Flügeln. — Zierstrauch aus Nordamerika. Mai. — . . . . . *H. tetraptera.*
„ Blätter grob-gesägt, behaart. Krone fast bis zum Grunde in 4 L. get., Frucht mit 2 besonders entwickelten Flügeln. — Zierbaum aus Florida und Georgien. Mai. — . . . *H. diptera* L.

2. Pterostyrax. Str. u. B.

Sehr empfehlenswertes, leider bis jetzt nur selten angepflanztes Ziergehölz aus Japan. Juni, Juli. —. . . . . *P. hispida* Sieb. u. Zucc.

---

4. Contortae.

LXXI. Fam. Oleaceae.

Kelch und Krone 2—4blättrig. Androeceum 2männig. Frucht eine 2fächrige Kapsel, Flügelfrucht oder Beere mit 1- bis mehrsamigen Fächern.

0. Krone 2—4blättrig oder fehlend. Bäume mit Flügelfrüchten . . . . **4. Fraxinus.**
„ Krone im unteren Teile deutlich röhrig, oben 4spaltig . . . 1
1. Blumen weifs oder lila 2
„ „ gelb, vor den Blättern erscheinend . . . **3. Forsythia.**
2. Frucht eine Beere. Krone weifs. Blätter länglich-elliptisch, spitz, lederig . . . . **1. Ligustrum.**
„ Frucht eine Kapsel. Krone lila oder weifs . . . **2. Syringa.**

1. Ligustrum. Str.

Wälder, Gebüsche, häufig in Mittel-, selten in Norddeutschland, oft angepflanzt und verwildert. Juni, Juli. — Liguster, Rainweide, *L. vulgare* L.

2. Syringa, Flieder. Str.

0. Blattspreite kreis-eiförmig, am Grunde herzförmig. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus dem Banat, Siebenbürgen u. s. w. Mai, Juni. — . . . . *S. vulgaris* L.
„ Blattspreite am Grunde verschmälert 1
1. Blätter beiderseits ziemlich gleichfarbig grün 2
„ „ oberseits dunkel-, unten hellgrün, etwas fleischig. Blumen tief violettblau. — Zierstrauch aus Siebenbürgen und Ungarn. Anfang Juni. — . . . . *S. Josikaea* Jacq. fil.
2. Blätter eiförmig-lanzettlich. — Zierbaum. Mai, Juni. — . . . . *S.* (*vulgaris* × *persica*) *chinensis* Willd.
„ Blätter lanzettlich, ganz oder (*laciniata* Vahl) 3spaltig bis fiederspaltig. — Aus dem Orient. Mai. Juni. — . . . . *S. persica* L.

3. Forsythia. Str.

Blätter eiförmig, gesägt, oft 3zählig. — Zierstrauch aus China. März, April. — . . . . *F. suspensa* Thunb.

4. Fraxinus, Esche. B.

0. Eine Blütendecke fehlt. Blätter 4—6 paarig gefiedert, nach den Blüten erscheinend. Var. *F. heterophylla* Vahl. (angepflanzt): Blätter meist ganz, eiförmig, eingeschnitten gesägt, oder am Grunde gefiedert. — Zerstreut, Wälder, oft gepflanzt. Frühling — . . . . Fig. 467, *F. excelsior* L.

„ Kelch und Krone vorhanden; 2 oder 4 lineal-längliche Kronenblätter. Blätter 3—4 paarig gefiedert. — Seltener Zierbaum aus Südeuropa. Mai. — . . Blumen- oder Manna-E., *F. Ornus* L.



Fig. 467. Fraxinus excelsior.



Fig. 468. Limnanthemum nymphaeoides.

LXXII. Fam. Gentianaceae.

Kelch, Krone und Androeceum meist 4—5 zählig. Kapsel meist deutlich 1fächrig, mit 2 wandständigen, vielsamigen Placenten, sich 2klappig öffnend.

0. Wasser- und Sumpfpflanzen 1
„ Landpflanzen mit ganzen, gegenständigen Blättern 2
1. Blumen gelb. Blätter schwimmend, herzförmig-kreisrund . . . . **1. Limnanthemum.**
„ Blumen weifslich-fleischfarben, an einer langgestielten Traube. Blätter 3zählig, mit verkehrt-eiförmigen Blättchen . . **2. Menyanthes.**
2. Blumen 8männig, gelb . . . . **3. Chlora.**
„ „ 4—5 männig 3
3. 2 Narben. Griffel sehr kurz oder fehlend 4
„ Griffel deutlich vorhanden, fadenförmig 5
4. Kronenzipfel mit 2 gewimperten Nektarien, violettblau, selten grün oder gelb. Untere Blätter elliptisch, gestielt. . . **4. Sweertia.**
„ Kronenzipfel ohne Nektarien . . . . **5. Gentiana.**
5. Blumen 4zählig, gelb. Kleines, etwa 4 cm hohes Pflänzchen . . . . **6. Cicendia.**
„ Blumen 5zählig, rot, selten weifs . . . . **7. Erythraea.**

1. Limnanthemum. Sd.

Sehr zerstreut, in stehenden und langsam fliefsenden Gewässern; fehlt in

Thüringen und im Königreich Sachsen. Sommer. — Fig. 468, (*Menyanthes nymphaeoides* L., *Villarsia nymphaeoides* Vent.), *L. nymphaeoides* Lk.

2. Menyanthes. Sd.

Blumen dimorph. — Zerstreut, in Sümpfen und Gräben. Mai, Juni. — . . . . Fig. 469, Bitter- oder Fieberklee, *M. trifoliata* L.

3. Chlora. 1 j.

0. Mittlere Blätter 3 eckig-eiförmig, die gegenüberstehenden mit ihrem ganzen Grunde verwachsen. — Nasse Stellen, Kalkboden, vereinzelt im Rheinthal. Sommer. — . . . Fig. 470, *C. perfoliata* L.

„ Mittlere Blätter eiförmig oder lanzettlich-eiförmig, am Grunde nur wenig verwachsen. — Wie vorige, zu der sie als Var. gestellt werden kann. Aug.—Okt. — . . . . . . *C. serotina* Koch.



Fig. 469. Menyanthes trifoliata.



Fig. 470. Chlora perfoliata.

4. Sweertia. Sd.

Sehr zerstreut, Torf-Moorwiesen im Gebirge und in der Ebene, nur östlich von der Elbe, Riesengebirge häufig, Erzgebirge. Juni—Aug. — . . . . *S. perennis* L.

5. Gentiana, Genzian, Enzian. Sd. u. 1 j.

0. Der Eingang zur Kronenröhre bärtig 1

„ „ „ „ „ kahl 4

1. Perianth 4 zählig. Kelchzähne ungleich, die 2 äufseren breit-elliptisch. 1 j. — Zerstreut, Triften u. s. w. Juli—Sept. — . . . . *G. campestris* L.

„ Blumen meist 5 zählig 2

2. Kelchzipfel resp. -zähne fast gleichgestaltet 3

„ „ deutlich ungleich 11

3. Blätter länglich, die unteren stumpf. Kelchzähne lanzettlich-eiförmig. 1 j. — Selten, Bergwälder und Torfwiesen, Thüringen, Sachsen, Schlesien. Juni, Juli. — . . . *G. obtusifolia* Willd.

„ Blätter spitz. Kelchzipfel lineal-lanzettlich . . . . 3a.

3a. Krone bis etwa 18 mm lang, cylindrisch-röhrig, nach oben kaum erweitert. Kapseln sitzend. Die längeren Kelchzipfel bei der typischen Form: *uliginosa* Willd. mehr als 2 mal so lang als die Kelchröhre, den Grund der Kronenzipfel erreichend oder etwas überragend. Var. *axillaris* Rchb.: Kelchzipfel 2 mal so lang als die Kelchröhre und reichlich $^1/_2$ so lang als die Krone. Var. *pyramidalis* Willd.: Kelchzipfel 2 mal so lang als die Kelchröhre, aber kaum $^1/_2$ so lang als die Krone und den Grund der Kronenzipfel nicht erreichend. 1 j. — Wiesen, Triften, Kalkberge, besonders im nördlichen und mittleren Gebiet. Aug.—Okt. — *G. Amarella* L.

„ Krone etwa 2 mal länger als bei Amarella, cylindrisch-glockenförmig, also nach oben erweitert. Kapseln meist langgestielt. 1 j. — Wie vorige, aber besonders im südlichen Gebiet. — *G. germanica* Willd.

4. Kronenzipfel nicht gefranst 5

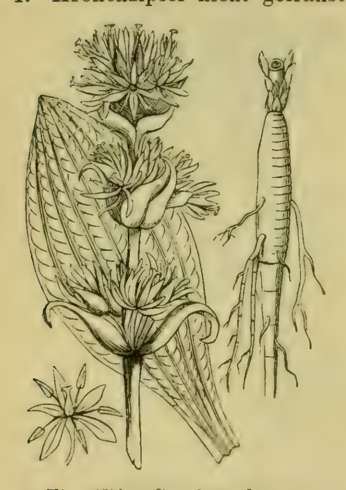


Fig. 471. Gentiana lutea.



Fig. 472. Gentiana Pneumonanthe.

„ Kronenzipfel 4, gefranst. Blumen endständig, blau. Sd. — Sehr zerstreut, Kalkberge, fehlt in Norddeutschland. Aug.—Okt. — . . . . *G. ciliata* L.

5. Blumen quirlig zusammenstehend 6

„ „ einzeln. Krone meist blau-violett 8

6. Krone gelb 7

„ „ blau, 4 spaltig. Die gegenüberstehenden Blätter am Grunde scheidig verbunden. Sd. — Stellenweise, trockene Stellen. Sommer. — . . . . *G. Cruciata* L.

7. Krone 5 teilig, radförmig, die Zipfel 3 mal solang als die Röhre. Die elliptischen, gegenüberstehenden Blätter sind wie bei Dipsacus am Grunde miteinander verwachsen und wirken in Bezug auf das Abhalten unberufener Gäste wie daselbst geschildert. Sd. — Arnstadt, Würzburg. Sommer. — . . . . . Fig. 471, *G. lutea* L.

„ Krone 6 spaltig, glockig, die Zipfel 4 mal kürzer als die Röhre. Sd. — Gebirgskämme im Mährischen Gesenke. Sommer. — . . . . *G. punctata* L.

8. Mittlere Blätter lineal-lanzettlich, die untersten schuppenförmig. Var. *latifolia* Scholler: Blätter (namentlich die unteren) länglich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich. Sd. — Zerstreut, Moor- und Torfwiesen. Juli—Okt. — . . Fig. 472, *G. Pneumonanthe* L.
„ Blätter lanzettlich, elliptisch, eiförmig oder länglich 9
9. Kelch einfach 10
„ „ aufgeblasen, kantig-geflügelt. 1 j. — Feuchte Wiesen unweit Mainz. Mai, Juni. — . . . . *G. utriculosa* L.
10. Stengel vielblumig. Blumen gegenständig. Sd. — Riesen- und Isergebirge. Aug., Sept. — . . . . *G. asclepiadea* L.
„ Stengel einblumig. Pflanze höchstens 1 cm hoch. Unterste Blätter stumpf. Kronenröhre cylindrisch. Blumen kleiner. Pflanze 5 bis höchstens 8 cm hoch. Sd. — Feuchte Orte höherer Gebirge selten und auf Wiesen in der Ebene sehr selten. Frühling. — *G. verna* L.
11. Die beiden äufseren Kelchblätter gröfser und breit-eiförmig. Blumen 5-, selten 4zählig. Untere Blätter länglich-spatelf., obere breit-eiförmig. 1 j. — Selten, Bergwälder. Aug.—Okt. — (*G. campestris* X *germanica* Griseb.), *G. chloraefolia* N. v. E.
„ Zwei Kelchblätter lanzettlich, so lang wie das Kronenrohr, 3 lineal, kürzer. Blumen 5zählig, hellblau. Untere Blätter eiförmig, obere herz-lanzettlich. — Bei Imionken unweit Lyck. — . . *G. livonica* Esche.

6. Cicendia. 1 j.

Feuchter Sandboden, in der Ebene vom Niederrhein bis zur Elbe und Holstein, Lausitz. Juli—Sept. — . . . . Fig. 473, (*Gentiana filiformis* L.), *C. filiformis* Delarbre.



Fig. 473. Cicendia filiformis. Natürl. Gröfse.

7. Erythraea, Tausendgüldenkraut. 1- u. 2 j.

Bearbeitet von Prof. Dr. V. B. Wittrock.

0. Untere Blätter nicht rosettenförmig zusammenstehend, eirund bis länglich-eirund. Alle Blüten deutlich gestielt. Kronenröhre mindestens doppelt so lang als die Kronenzipfel. Var. *Meyeri* Bunge: Stengelglieder länger. Blätter schmäler. Blumenkrone weifs. 1 j. — Var. M. Stettin, sonst zerstreut, Seeküste, feuchte Äcker, Wiesen, Triften. Juli—Sept. — . . . . *E.* (*ramosissima* (Vill.) Pers., *inaperta* (Willd.) Kth.) *pulchella* (Swartz) Fries.
„ Untere Blätter eine Rosette bildend. Blüten gewöhnlich sitzend. 2 j. 1
1. Staubblätter im Schlunde der Kronenröhre befestigt 2
„ Staubblätter an der Basis der Kronenröhre befestigt 3
2. Untere Blätter länglich-spatelförmig. Stengelblätter lineal-länglich oder linealisch. Kronenröhre etwa um 1/3 länger als die Kronenzipfel. Kronenzipfel eirund, öfters ein wenig zugespitzt. Länge

der Kelchblätter sehr variabel, der Regel nach ein wenig kürzer als die Kronenröhre. Var. *uliginosa* (Waldst. u. Kit.) Wittr.: Blätter schmäler. Kelchblätter und der obere Teil der Pflanze kurz behaart. Salzwiesen im mittleren Gebiet. Var. *subprocumbens* Wittr.: Äste, wenigstens teilweise, niederliegend. Blüten regelmäfsig (nicht selten ziemlich lang) gestielt. Ostseeküste: Memel. Var. *minor* Hartm.: niedrig (3—6 cm hoch). Die ältesten Blüten der Regel nach kurz gestielt. Blütenstand dicht. Kommt aller Wahrscheinlichkeit nach an der Ostseeküste vor. — Salzwiesen und Triften, Seeküste und hier und da im mittleren Gebiet. Juli—Sept. — . . . . *E.* (*linariaefolia* der meisten Autoren, nicht Lmk., *angustifolia* Wallr., *litoralis* Fries) *vulgaris* (Rafn.) Wittr.



Fig. 474. Erythraea Centaurium.

„ Untere Blätter verkehrt-eirund. Mittlere Stengelblätter oval oder länglich, obere schmal-eirund, ein wenig zugespitzt. Kronenröhre fast doppelt so lang als die Kronenzipfeln. Kronenzipfel oval, stumpf. Kelchblätter etwa halb so lang als die Kronenröhre. — Nicht selten, Wiesen, Triften, Wegränder. Juli—Sept. — Fig. 474, *E. Centaurium* (L.) Pers.

3. Blätter wie bei E. Centaurium. Kronenröhre nicht länger als die Kronenzipfeln. Kelchblätter ein wenig länger als die Kronenröhre. Blütenstand sehr dicht. Pflanze niedrig (2—6 cm hoch). — Sehr selten. (Trockne Wiesen?) Berlin, nur einmal im Anfang dieses Jahrhunderts. (Auch bei München). — . . *E. capitata* Willd.[1])

LXXIII. Fam. Apocynaceae.

Blumen mit 5 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Die mehreiigen Fruchtblätter nur durch den Griffel verbunden, zu 2 getrennten Kapselfrüchtchen werdend.

0. Blätter lederig. Pflanze kriechend. Früchte bilden sich nur selten aus . . . . **1. Vinca.**

„ Blätter krautig. Pflanze aufrecht . . . . . . **2. Apocynum.**

1. Vinca, Immergrün, Singrün. Str.

Zerstreut, Wälder, Felsen, oft als Zierpflanze. Frühling. — . . . . Fig. 475, *V. minor* L.

2. Apocynum, Mückenfänger. Sd.

Namentlich Fliegen werden von dem honigartigen Geruch der Blumen

[1]) *E. Centaurium* Var. *capitata* der meisten Autoren ist nur eine ganz unbedeutende Form von *E. Centaurium* (L.) Pers. und also nicht mit *E. capitata* Willd. identisch.

angelockt. Sie setzen sich auf den Rand der Krone und gelangen mit ihrem Rüssel zwischen die Staubfäden, die ziemlich genähert stehen und einen nach den verklebten Staubbeuteln zu keilig auslaufenden Raum bilden, in welchen sich die Tiere, wenn sie davonfliegen wollen, mit ihrem Rüssel einklemmen. Man sieht daher häufig tote und auch noch lebende Fliegen in den Blumen hängen. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. — . . . . *A. androsaemifolium* L.



Fig. 475. Vinca minor.

LXXIV. Fam. Asclepiadaceae.

Blumen mit 5 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Frucht kapselig werdend, vielsamig, 2fächrig. Der Pollen einer jeden Staubbeutelhälfte ist zu einem Pollenpäckchen verklebt.

0. Krone weifs, mit abstehenden Zipfeln. Blätter herz-eiförmig, spitz . . . . **1. Vincetoxicum.**

„ Krone fleischrot, mit zurückgeschlagenen Zipfeln. Blätter elliptisch, stumpflich, unten graufilzig . . . . **2. Asclepias.**

1. Vincetoxicum. Sd.

Häufig, Hügel, trockene Wälder. Juni—Aug. — . . . . Schwalbenwurz, (*Asclepias Vincetoxicum* L.), *V. officinale* Mnch.

2. Asclepias. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juni—Aug. — . . . . Seidenpflanze, *A. syriaca* L.

---

5. Tubiflorae.

LXXV. Fam. Convolvulaceae.

Blumen meist in Kelch, Krone und Androeceum 5zählig. Kapseln meist 2fächrig, mit 1- bis 2samigen Fächern.

0. Stengel mit grünen Laubblättern. Blumen grofs, einzeln, trichterförmig . . . . **1. Convolvulus.**

„ Stengel ohne grüne Laubblätter, fadenförmig, mit kleinen Saugnäpfen versehen, vermöge welcher diese Pflanzen den Arten, auf denen sie schmarotzen, die Nahrung entziehen. Blüten klein, knäuelförmig zusammensitzend . . . . **2. Cuscuta.**

1. Convolvulus, Winde. Sd. u. 1j.

0. Narbe 2lappig 1

„ „ ungeteilt, kopfig. Die unter der violetten, purpurnen oder weifsen Blume befindlichen kleinen Vorblätter von derselben entfernt. Kapsel meist 3- bis 5fächrig. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus dem tropischen Amerika. Juli—Herbst. — . . . . (*Ipomoea purpurea* Lmk.), *C. purpureus* L.

1. Die 2 Vorblätter grofs, der Blume derartig genähert, dafs sie wie ein Aufsenkelch erscheinen 2

„ Vorblätter klein, von der Blume entfernt 4
2. Blätter nierenförmig. Sd. — Meeresstrand der Inseln Wangeroog und Norderney. Sommer. — . . . . *C. Soldanella* L.
„ Blätter spitz 3
3. Pflanze kahl. Vorblätter nur wenig länger als der Kelch. Sd. — Gemein, in feuchten Gebüschen. Juli—Okt. — Fig. 476, *C. sepium* L.
„ Pflanze kurzhaarig. Vorblätter 1½ mal so lang als der Kelch. Sd. — Zierpflanze aus der Tartarei und Sibirien. Juli—Herbst. — . . . . *C. dahuricus* Sims.
4. Blätter gestielt. Kelchabschnitte rundlich, stumpf oder ausgerandet. Kapsel kahl. Var. *auriculatus* Desr.: Blätter lineal mit herabgebogenen Öhrchen. Sd. — Gemein, Äcker, Wegränder. Juni—Herbst. — . . . . *C. arvensis* L.
„ Blätter sitzend. Kelchabschnitte länglich-eiförmig, stachelspitzig. Kapsel rauhhaarig. 1 j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Sept. — . . *C. tricolor* L.

Fig. 476. Convolvulus sepium.



Fig. 477. Cuscuta Epithymum.

2. Cuscuta, Teufelszwirn. 1j.

Die Cuscuta-Arten schmarotzen auf vielen Pflanzen, wie z. B. auf Hanf, Nesseln, Flachs, Hopfen, Klee, Luzerne und Wiesenkräutern. Mit ihren dünnen Stengeln schlingen sie sich um ihre Nährpflanzen und treiben in das Gewebe derselben kleine Wärzchen, Haustorien, hinein, durch welche ihnen die organische Nahrung zugeführt wird. Da die Aufnahme der Kohlensäure der Luft als Nahrung hier vollständig zurücktritt, entwickeln diese Pflanzen keine Laubblätter, welche ja bei den anderen Gewächsen die Apparate für die Kohlensäure-Verarbeitung darstellen.

0. Früchte aufspringend 1
„ „ nicht aufspringend. Blütenköpfe kugelig. — Am Main und Rhein verbreitet. Sommer. —. . . . . *C. Cesatiana* Bertoloni.
1. Kronenröhre so lang wie die Zipfel 2
„ „ 2 mal so lang wie die Zipfel 3
2. Griffel länger als der Fruchtknoten. Die 5 in der Krone an der Röhre sitzenden Schuppen schliefsen die Röhre. Var. *Trifolii* Babingt.: Blüten gröfser, zu vielen zusammensitzend. Staubblätter weit aus der Krone hervorragend; Griffel kürzer. — Nicht selten, namentlich auf Heidekraut. Ginster und Klee schmarotzend. Sommer. — . . . . Fig. 477, *C. Epithymum* L.

„ Griffel höchstens so lang wie der Fruchtknoten. Die Schlundschuppen in der Röhre aufrecht angedrückt. Var. *Viciae* Koch u. Schönheit: Blüten gröfser. Besonders auf Vicia sativa. Var. *Schkuhriana* Pfeiffer: Schuppen der Krone sehr klein, kaum bemerkbar. — Häufiger als vorige, auf Brennnesseln, Hopfen, Hanf, Weiden u. s. w. schmarotzend. Sommer. — Fig. 478, *C. europaea* L.

3. Schlundschuppen zerschlitzt, die Röhre schliefsend. — Mit französischem Samen eingeführt, zuweilen auf Luzerne. Aug., Sept. — . . . . *C. racemosa* Mart.

„ Schlundschuppen aufrecht der Röhre anliegend 4

4. Frucht 1grifflig. — Selten auf Weiden, Pappeln, Schneeball, Ahorn u. s. w. schmarotzend; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Sommer. — . . . . *C. lupuliformis* Krocker.

„ Frucht 2grifflig. — Zerstreut, auf Lein. Sommer. — . . . . Flachsseide, *C. Epilinum* Weihe.



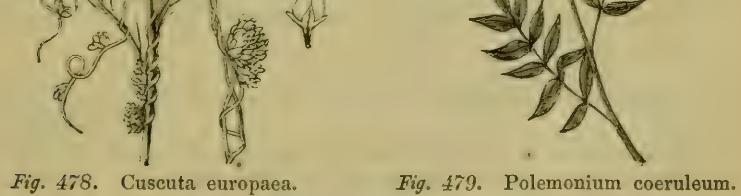




Fig. 478. Cuscuta europaea. *Fig. 479.* Polemonium coeruleum.

LXXVI. Fam. Polemoniaceae.

Gleichnamige Blumenorgane in der 5 Zahl vorhanden, nur die Kapsel 3fächrig, mit 1- bis mehrsamigen Fächern.

0. Krone glockig oder radförmig, mit kurzer Röhre. **1. Polemonium.**

„ „ langröhrig 1

1. Staubblätter aus der Krone hervorragend. . . . **2. Collomia.**

„ „ „ „ „ nicht hervorragend . . **3. Phlox.**

1. Polemonium. Sd.

Selten, feuchte Wiesen und Wälder, Norddeutschland und mitteldeutsche Gebirge, sonst als Zierpflanze und verwildert. Juni, Juli. — . . . . Fig. 479, Jakobs-, Himmelsleiter, *P. coeruleum* L.

2. Collomia. 1j.

Zierpflanze aus Nordamerika, bei uns namentlich an einigen Flufsufern eingebürgert. Juni, Juli. — . . . . *C. grandiflora* Douglas.

3. Phlox. Sd.

0. Stengel drüsig behaart. — Zierpflanze aus Texas. Juli—Sept. — . . . . *P. Drummondii* Hook.

„ Stengel kahl. — Aus Nordamerika. Aug., Sept. — *P. paniculata* L.

LXXVII. Fam. Asperifoliaceae.

Kelch, Krone, Androeceum 5zählig. Fruchtknoten 2blättrig, 2-fächrig, mit 2samigen Fächern, unter demselben ein Nektarium-Wulst. Die Fächer teilen sich durch Einschnürung in je 2 einsamige Schliefsfrüchtchen. — Vergl. Fig. 480.

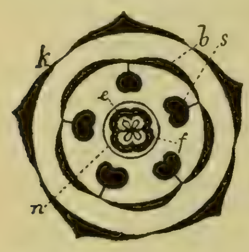


Fig. 480. Blumengrundrifs einer Asperifoliee. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *n* = Nektarium, *f* = Fruchtknoten, *e* = Eichen.

Die Erscheinung der Ungleichgriffligkeit, die wir bereits bei den Primeln und bei Lythrum zu betrachten Gelegenheit genommen haben, wird in der Form der heterostylen Dimorphie auch bei Arten dieser Familie beobachtet. In dieser Hinsicht sind namentlich die Pulmonaria-Arten zu erwähnen. — Unberufene Gäste werden oft durch hohle Aussackungen der Krone, Hohlschuppen, Fig. 483, welche den Schlund mehr oder minder verschliefsen, abgehalten.

0. Schlund der Krone mit Hohlschuppen besetzt 6
„ Schlund der Krone ohne Hohlschuppen (nur bei Lithospermum officinale mit kleinen!) 1
1. Pflanze kahl, blaugrün. Krone hellgelb . . . . **6. Cerinthe.**
„ „ behaart 2
2. Fruchtknoten zur Blütezeit ungeteilt. Blätter elliptisch-eiförmig, gestielt. Blumen weifs . . . . **1. Heliotropium.**
„ Fruchtknoten schon während der Blütezeit in 4 Teile geteilt. 3
3. Krone zygomorph 4
„ „ aktinomorph 5
4. Staubblätter pfeilförmig, am Grunde zusammenhängend. Blumen gelb . . . . **12. Onosma.**
„ Staubblätter eiförmig, frei. Blumen blau, rosa oder weifs. **11. Echium.**
5. Pflanze mit grofsen, langgestielten Grundblättern. Blumen grofs, blau oder violett . . . . **13. Pulmonaria.**
„ Pflanze ohne Grundblätter. Blumen kleiner, hellgelb, weifs oder blau . . . . **14. Lithospermum.**
6. Kelch an der Frucht viel gröfser als an der Blume, zusammengedrückt. Pflanze zart, borstig. Blumen klein, blau mit weifser Röhre . . . . **2. Asperugo.**
„ Fruchtkelch nicht oder wenig gröfser als der Blütenkelch, nicht zusammengedrückt 7
7. Hohlschuppen kahl 8
„ „ behaart oder drüsig 9
8. Pflanze grofs und kräftig, mit borstigen Haaren. Krone radförmig, grofs, glänzend himmelblau (selten rosa oder weifs). **7. Borrago.**
„ Pflanze zarter, weichbehaart. Krone stieltellerförmig, klein, blau, weifs oder hellgelb . . . . **15. Myosotis.**
9. Früchtchen mit widerhakigen Stacheln versehen 10
„ „ ohne Stacheln. 11
10. Pflanze steifhaarig. Blumen klein, hellblau, mit kurzer Röhre . . . . **3. Lappula.**

„ Pflanze kurzhaarig. Blumen ziemlich grofs, braunrot oder rot-violett, mit langer Röhre . . . . 4. **Cynoglossum.**

11. Krone röhrenförmig-glockig; Hohlschuppen lanzettlich-pfriemenförmig, kegelförmig zusammenneigend . . . 10. **Symphytum.**

„ Krone von anderer Form; Hohlschuppen stumpf 12

12. Schlund der Krone offen. Blumen braunrot, hellgelb oder rosa . . . . 9. **Nonnea.**

„ Schlund der Krone durch die Hohlschuppen geschlossen . . 13

13. Kronensaum radförmig; Blumen locker zusammenstehend, lang-gestielt, blau oder weifs . . . . 5. **Omphalodes.**

„ Kronensaum eher trichterförmig; Blumen dichtstehend, kurzgestielt, purpurviolett oder hellblau . . . . 8. **Anschusa.**

1. Heliotropium. 1j.

Blätter filzig-rauh. — Bebaute Orte, Weinberge, selten. Rhein-, Main-, Nahe- und Moselthal. Juli, Aug. — Sonnenwende, *H. europaeum* L.

2. Asperugo. 1j.

Die Pflanze ist mit Haken besetzt, sodafs Stücke derselben beim Vorbeistreifen von Tieren leicht abgerissen und davongetragen werden: ein Mittel, durch welches diese Art verbreitet wird.

Am Fufse alter Mauern, Wege, Zäune, nicht selten. Mai—Aug. — . . . . Schlangenäuglein, *A. procumbens* L.

3. Lappula. 1- u. 2j.

0. Blätter angedrückt behaart. Blütenstiele zuletzt aufrecht. Früchtchen am Rande mit 2 Reihen Widerhaken. 2j. — Trockene Hügel, Wegränder, Mauern, nicht selten. Mai—Sept. — . . . . (*Myosotis Lappula* L.), *L. Myosotis* Mnch.

„ Blätter abstehend behaart. Blütenstiele zuletzt zurückgebogen. Früchtchen am Rande mit 1 Reihe Widerhaken. 1j. — Steinige, schattige Orte im Gebirge, selten. Unterharz, Mährisches Gesenke, Karlsbad, häufig bei Teplitz. Juni—Aug. — . *L. deflexa* Grcke.

4. Cynoglossum. 2j.

0. Blätter dünn-graufilzig. Früchtchen mit wulstigem, hervortretendem Rande. Pflanze mäuseartig riechend. Blumen braunrot, selten weifs oder rosa. — Unbebaute Orte, Wegränder, zerstreut. Mai, Juni. — . . . . Hundszunge, *C. officinale* L.

„ Blätter zerstreut behaart, oberseits fast kahl, glänzend. Früchtchen ohne hervortretenden Rand. Blumen rot-violett. — Gebirgswälder, selten. Kassel, Harz, Hameln. Juni, Juli. — *C. germanicum* Jacq.

5. Omphalodes. Sd., 1- u. 2j.

0. Pflanze ausdauernd. Blumen himmelblau. Sd. — Zierpflanze aus Süddeutschland, selten verwildert, z. B. bei Berlin. April, Mai. — . . . . Grofses Vergifsmeinnicht, *O. verna* Mnch.

„ Pflanze nach der Fruchtreife absterbend 1

1. Stengel schlaff, niederliegend. Blätter zart, dunkelgrün. Blütenstände beblättert. Früchtchen am Rande ungezähnt. Blumen hellblau. 2j. — Feuchte Gebüsche, nicht häufig, fehlt in Pommern u. ganz Nordwestdeutschland. April, Mai. — *O. scorpioides* Schrnk.

„ Stengel aufrecht-ästig. Blätter blaugrün. Blütenstände unbeblättert. Früchtchen am Rande mit dicken, stumpfen Zähnen. Blumen weifs oder bläulich-weifs. 1j. — Zierpflanze aus Spanien, bisweilen verwildert. Mai—Sept. — . . . . *O. linifolia* Mnch.

6. Cerinthe. 2j., auch Sd.

Äcker, Wege, selten. Schlesien, Sachsen, Thüringen, Böhmen. Mai—Juli. — . . . . *C. minor* L.

7. Borrago. 1j.

Gemüsepflanze aus dem Orient, auf Schutt u. s. w. verwildert. Juni, Juli. — . . . . Fig. 481, Borretsch, *B. officinalis* L.



Fig. 481. Borrago officinalis.



Fig. 482. Anchusa officinalis.

8. Anschusa. 1- u. 2j., auch Sd.

0. Pflanze steifhaarig. Kronenröhre gerade. Blumen ziemlich grofs, purpur-violett. 2j., zuweilen Sd. Var. *glabrescens* W. Gr.: Pflanze nur schwach behaart; Kelche ganz oder fast kahl. — Wegränder, Abhänge nicht selten. Mai—Okt. — . . . . Fig. 482, Ochsenzunge, *A. officinalis* L.

„ Pflanze borstig. Kronenröhre knieförmig gebogen. Blumen klein, hellblau. 1-, auch 2j. — Äcker, Brachen, häufig. Mai—Okt. — . . . . (*Lycopsis arvensis* L.), *A. arvensis* M. B.

9. Nonnea. Sd. u. 1j.

0. Kelchzipfel 3eckig-lanzettlich, zugespitzt. Früchtchen am Grunde mit einem von einem stark gefurchten Ringe umgebenen, vertieften Felde. Blumen dunkel-purpurbraun, sehr selten hellgelb oder rosa. Sd. — Äcker, Wegränder, zerstreut. Häufig von Thüringen bis zum Harze, selten in Schlesien, Prov. Preufsen, Brandenburg und Böhmen. Mai—Sept. — . (*Lycopsis pulla* L.), *N. pulla* D. C.

„ Kelchzipfel länglich-lanzettlich, stumpf. Früchtchen mit einem kleinen, von einem schwach gefurchten Ringe umgebenen vertieften

Felde. Blumen rosa, Röhre hellgelb oder nur mit 10 hellgelben Streifen. 1j. — Zierpflanze aus Südrufsland und Kaukasien, bisweilen verwildert. Juni—Aug. — . . . . *N. rosea* Lk.

10. Symphytum. Sd.

0. Stengel von unten ab verzweigt 1
„ „ einfach oder oben gegabelt. Wurzel mit knolligen Anschwellungen. Blätter halb herablaufend. Blumen gelblich-weifs. — Feuchte Wälder, selten. In Schlesien häufig, Dresden und Lenzen an der Elbe, Teplitz, Prag. April, Mai. — . *S. tuberosum* L.
1. Wurzel ohne knollige Anschwellungen. Blätter am Stengel herablaufend. Stengel und Blätter mit abstehenden, auf Knötchen stehenden Haaren besetzt. Blumen weifslich (*bohemicum* Schmidt), oder rosa bis violett (*patens* Sibth.). Var. *lanceolatum* Weinmann: Blätter lanzettlich. — Ufer, Gräben, nasse Wiesen, häufig. Mai—Juli. — . . . . . Fig. 483, Schwarzwurzel, *S. officinale* L.
„ Blätter nicht am Stengel herablaufend. Stengel mit stachelartigen Borsten. Blumen kleiner als bei voriger, erst rötlich, dann himmelblau. — Zuw. verwilderte Zier- und Futterpflanze aus Kaukasien. Juni—Sept. — . . . . *S. peregrinum* Ledebour.



Fig. 483. Symphytum officinale. — Rechts unten ein Staubblatt und eine Hohlschuppe.

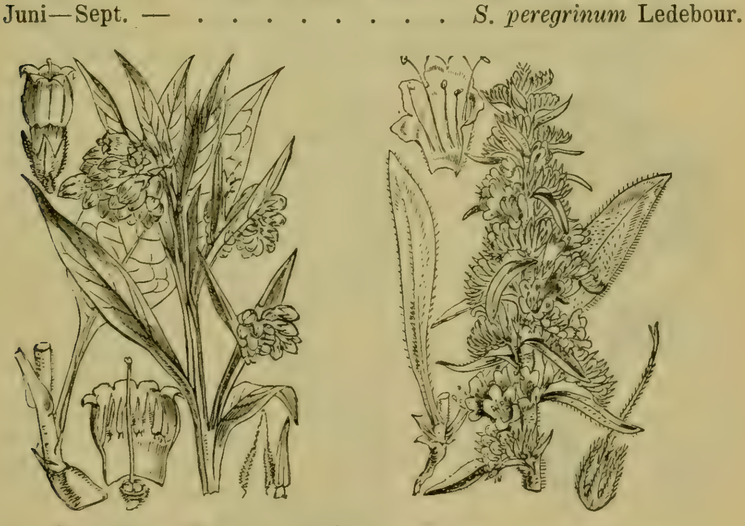


Fig. 484. Echium vulgare.

11. Echium. 1- u. 2j.

0. Röhre der Krone kürzer als der Kelch. Blätter 1nervig, lanzettlich, nicht stengelumfassend. Blumen blau, selten rosa oder weifs. 2j. — Hügel, wüste Plätze, Brachfelder, gemein. Juni—Sept. — . . . . Fig. 484, Natterkopf, *E. vulgare* L.
„ Röhre der blauvioletten, selten weifsen Krone mehrmal länger als die Krone. Blätter mit Seitennerven, mit fast herzförmigem Grunde stengelumfassend. 1- u. 2j. — Zuw. aus Südeuropa mit Serradella verschleppt. Juni—Aug. — . . Ochsenmaul, *E. plantagineum* L.

12. **Onosma.** 2j.

Sandige Kiefernwälder zwischen Mainz und Ingelheim. Juni, Juli. — . . . . *O. arenarium* W. K.

13. **Pulmonaria,** Lungenkraut. Sd.

Bearbeitet von Prof. Dr. A. Kerner, Ritter von Marilaun.

0. Oberseite der Blätter mit unzähligen kleinen, nur unter der Lupe sichtbaren spitzen Papillen und überdies mit langen, aufrecht abstehenden Borsten besetzt 1

„ Oberseite der Blätter nur mit aufrecht abstehenden Borsten besetzt. Die spitzen Papillen fehlen 4

1. Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe (= grundständige Sommerblätter) mit einer herzförmigen Spreite 2

„ Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe mit einer nicht herzförmigen Spreite 3

2. Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe gestielt, der Blattstiel so lang oder kürzer als die Blattspreite; die Spreite herzförmig, $1^1/_2$ mal so lang als breit, gefleckt. Stengel und Blütenstiele mit Borsten und Drüsenhaaren besetzt. Blumen anfangs rot, dann blau. — In Laubwäldern zwischen Gebüsch, zerstreut durch das Gebiet, häufiger in südlichen Teilen desselben. März, April. — . . . . *P. officinalis* L.


Fig. 485. Pulmonaria obscura.

„ Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe lang gestielt, der Blattstiel länger als die Blattspreite, die Spreite herz-eiförmig, zugespitzt, 2 mal so lang als breit, nicht gefleckt. Stengel und Blüten wie bei der früheren Art. — Verbreitet, aber häufiger im nördlichen Teile des Gebietes. März, April. — . . . . Fig. 485, *P. obscura* Du Mort.

3. Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, gefleckt. Blattstiel kürzer als die Blattfläche. — Mit den Stammeltern, selten. — . . . . *P. hybrida* A. Kern. = *officinalis* × *angustifolia.*

„ Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe lanzettlich, lang zugespitzt, nicht gefleckt. Blattstiel so lang oder länger als die Blattspreite. — Mit den Stammeltern, selten. — . . . . *P. notha* A. Kern. = *obscura* × *angustifolia.*

4. Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe (= grundständige Sommerblätter) breit elliptisch-lanzettlich, in dem Blattstiel plötzlich verschmälert, weichhaarig, mit schmiegsamen, verschieden langen Borstenhaaren und zahlreichen Drüsenhaaren besetzt, ungefleckt. Stengel und Blütenstiele dicht drüsig. Blumen zuerst rotviolett, dann dunkelblau. — Im südwestlichen und südlichen Teile des Gebietes; Rheinprovinz, Pfalz, Hessen, Bayern. April. — . . . . *P. montana* Lej.

„ Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe im ausgewachsenen Zustande borstig rauh. Stengel und Blütenstiele schwach drüsig oder drüsenlos 5

5. Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe eiförmig, in dem Blattstiel plötzlich zusammengezogen, an der Oberseite mit zahlreichen ungleich langen abstehenden Borsten besetzt, gefleckt. Stengel und Blütenstiele fast drüsenlos. Blumen dunkel rotviolett, seltener weifs. — Aus Italien eingeführt, hie und da auch kultiviert u. verwildert, z. B. bei Spaa. März, April. — *P. saccharata* Mill.

„ Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe lanzettlich, in den Blattstiel allmählich verschmälert 6

6. Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe schmal lanzettlich, im ausgewachsenen Zustande 8—9 mal so lang als breit, oberseits mit gleichlangen Borsten bedeckt, ungefleckt. Stengel und Blütenstiele drüsenlos. Blumen anfangs violett, dann azurblau. Röhre der Korolle unterhalb des Haarkranzes kahl. — In Laubwäldern zwischen Gebüsch zerstreut, aber weit verbreitet. April, Mai. — Fig. 486, (*P. azurea* Bess.), *P. angustifolia* L.



Fig. 486. Pulmonaria angustifolia.

„ Äufsere Blätter der nicht blühenden Rhizomköpfe länglich-lanzettlich, im ausgewachsenen Zustande 4—5 mal so lang als breit, oberseits mit ungleich langen Borsten bedeckt, meistens ungefleckt, sehr selten gefleckt. Stengel und Blütenstiele etwas drüsig. Blumen anfangs rotviolett, dann dunkelblau. Röhren der Korolle unterhalb des Haarkranzes mit einigen Flaumhaaren besetzt. — Zwischen Gebüsch und in lichten Wäldern. Im südlichen und westlichen Teile des Gebietes zerstreut. Bayern, Hessen, Pfalz, Rheinprovinz, (Elsafs). April, Mai. — . . . . *P. tuberosa* Schrank.

14. **Lithospermum.** Sd. u. 1 j.

0. Pflanze ausdauernd 1

„ „ einjährig. Stengel einfach od. oberwärts verzweigt. Früchtchen runzlig. Blumen weifs, selten blau. 1 j. — Äcker, gemein. April —Juni. — . . . . Schminkwurz, *L. arvense* L.

1. Blumen grünlich-weifs. Sd. — Steinige Orte, Gebüsch, zerstreut. Mai—Juli. —. . . . . *L. officinale* L.

„ Blumen erst rot, dann blau. Sd. — Gebirgswälder, zerstreut. Mitteldeutschland: in Thüringen und am Harz nicht selten, Niederhessen, Rheinprovinz, Westfalen und Böhmen. In Sachsen und Schlesien wie in ganz Norddeutschland fehlend. Mai, Juni. — . . . . Fig. 487, *L. purpureo-coeruleum* L.

15. Myosotis, Vergifsmeinnicht. Sd., 1- u. 2j.

0. Kelch angedrückt behaart 1
„ „ abstehend „ 2
1. Stengel kantig, mit abstehenden (*genuina* Aschs.) oder angedrückten (*strigulosa* Rchb.) Haaren oder dicht-rauhhaarig (*hirsuta* A. Br.). Griffel so lang wie der Kelch. Sd. — Wiesen, Ufer, gemein. Mai—Okt. — . . . . Fig. 488, *M. palustris* With.
„ Stengel rund. Griffel halb so lang als der Kelch. 2j. — Gräben, Ufer, zerstreut. Mai—Sept. — . . . . . *M. caespitosa* Schultz.
2. Fruchtstiele kürzer als der Kelch 3
„ Fruchtstiele länger als der Kelch 4
3. Trauben am Grunde beblättert. Blütenstiele stets aufrecht. Blumen hellblau. 2- u. 1j. — Äcker, gemein. April—Juni. — . . . . *M.* (*stricta* Lk.) *arenaria* Schrad.



Fig. 487. Lithospermum purpureo-coeruleum.



Fig. 488. Myosotis palustris.

„ Trauben nicht beblättert. Blütenstiele zuletzt wagerecht. Blumen erst gelb, dann bläulich, zuletzt dunkelblau. 1j. — Wegränder, Brachen, zerstreut. Mai, Juni. — . . . . . *M. versicolor* Sm.
4. Fruchtstiele so lang oder wenig länger als der Kelch . . . 5
„ „ wenigstens doppelt so lang als der Kelch . . . 6
5. Grundblätter wie die übrigen Blätter länglich. Blumen klein. Fruchtkelch offen. 1j. — Sonnige Hügel, Felder, zerstreut. Mai —Juli. — . . . . *M. hispida* Schl.
„ Grundblätter spatelförmig. Blumen ziemlich grofs, blau, bei *lactea* Bönngh. weifs. Sd. — Laubwälder, zerstreut. Mai—Juli. — . . . . *M. silvatica* Hoffm.
„ Wie vorige, zu der sie als Varietät gestellt werden kann, aber der Stengel niedriger. Kelch weifsgrau, Haare schwach abstehend. Sd. — Am Basalt der kleinen Schneegrube im Riesengebirge und am Radelstein bei Teplitz, häufig kultiviert und verwildert. Mai—Juli. — . . . . *M. alpestris* Schmidt.
6. Fruchtkelch geschlossen; Fruchtstiele doppelt so lang als der Kelch.

Trauben vielblütig. 2j., auch 1j. u. Sd. — Feuchte Äcker, Wälder, zerstreut. Mai—Okt. — . . . . . . *M. intermedia* Lk.
„ Fruchtkelch offen; Fruchtstiele vielmal länger als der Kelch. Trauben wenigblütig. Blumen hellblau, seltener weifs. 1j. — Wälder, Gebüsche, sehr zerstreut. Fehlt im westlichen und teilweise auch im nördlichen Teil des Gebiets. Mai, Juni. — *M. sparsiflora* Mik.

LXXVIII. Fam. Solanaceae.

Blumen mit meist 5 Kelch-, Kronen- und Staubblättern. Frucht meist 2fächrig, aber auch bis 5fächrig, mit vielsamigen Fächern.

0. Beerenfrüchte 1
„ Kapselfrüchte 6
1. Staubbeutel zusammenneigend 3
„ „ nicht zusammenneigend 2
2. Dorniger Strauch mit violett-purpurnen Blumen und länglich-lanzettlichen Blättern . . . . **1. Lycium.**
„ Pflanzen drüsig-weichhaarig. Blätter eiförmig bis eiförmig-elliptisch. Blumen schmutzig-rotbraun . . . . **7. Atropa.**
3. Staubbeutel an der Spitze vermittelst zweier Löcher aufspringend. **2. Solanum.**
„ Staubbeutel in 2 Längsspalten aufspringend 4
3a. Krone weifs oder violett. Blätter eiförmig bis herzförmig, ganzrandig . . . . **11. Petunia.**
4. „ Krone hellblau. Blätter eiförmig-elliptisch, buchtig. Staubfäden am Grunde verbreitert. Kelch sich an der Frucht stark vergröfsernd . . . . **5. Nicandra.**
„ Kelch 5—6zähnig. Krone weifs 5
5. Kelch sich an der kugeligen Frucht sehr vergröfsernd, dieselbe blasig umgebend . . . . **4. Physalis.**
„ Kelch umgiebt die längliche Frucht nur am Grunde. **3. Capsicum.**
6. Kronensaum kniffig gefaltet 7
„ „ nicht gefaltet 9
7. Kelch an der stacheligen Frucht abfallend. Blätter eiförmig, ungleich buchtig gezähnt . . . . **10. Datura.**
„ Kelch bleibend 8
8. Kelch 5spaltig. Blumen rosa oder grüngelb . . **9. Nicotiana.**
„ Kelch 5teilig . . . . 3a.
9. Krone breit-trichterförmig, schmutziggelb, meist mit violettem Adernetz . . . . **8. Hysocyamus.**
„ Krone röhrig-glockig, aufsen braun, innen olivengrün. **6. Scopolia.**

1. Lycium. Str.

Leicht verwildernder Zierstrauch aus der Berberei. Juni—Aug. — . . . . Bocksdorn, *L. barbarum* L.

2. Solanum. 1j., Sd. u. Str.

0. Blätter gefiedert 4
„ „ nicht gefiedert 1
1. „ 3zählig zusammengesetzt od. einfach, nebst dem geschlängelten Stengel windend, kahl. Blumen violett. Var. *assimile* Friv. und

Grisebach: Blätter alle ungeteilt. Str. — Häufig, feuchte Gebüsche und Ufer. Juni—Aug. — Fig. 489, Bittersüfs, *S. Dulcamara* L.

„ Blätter einfach, nebst dem Stengel (zuweilen nur schwach) behaart. 2.

2. Stengel und Blätter mit einwärtsgekrümmten, aufrechten Haaren. Beeren schwarz, bei *chlorocarpum* Spenner dunkelgrün. Zuweilen Pflanze fast kahl und Beeren grünlichgelb (*humile* Bernh.). Krone zuweilen bis fast zum Grunde gespalten, mit linealen Zipfeln (*stenopetalum* A. Br.). Var. *alatum* Mnch.: Stengel dichter behaart, die Kanten stärker und mit zahnartigen Höckern; Früchte mennig- bis blafsrot. 1 j. — Häufige Ruderalpflanze. Juli—Okt. — . . . . Fig. 490, Nachtschatten, *S. nigrum* L.

„ Pflanze zottig 3





Fig. 489. Solanum Dulcamara.



Fig. 490. Solanum nigrum.

3. Pflanze fast filzig-zottig. Beeren gelb. 1 j. — Wie vorige, aber zerstreut, fehlt z. B. in Schlesien. — . . . *S. villosum* Lmk.

„ Pflanze abstehend-zottig. Beeren rot. 1 j. — Nicht häufig, sonst wie S. nigrum. — . . . . *S. miniatum* Bernh.

4. Krone gelb oder weifs, wenig länger als der Kelch. Mehr als 5 Kelch-, Kronen- und Staubblätter. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zier- und Kulturpflanze aus dem tropischen Amerika. Juli—Okt. — . . . . Tomate, Liebesapfel, *S. Lycopersicum* L.

„ Krone weifs oder blau 5

5. Staubblätter alle gleich lang. Krone aktinomorph, 2 mal so lang als der Kelch. Die Kartoffeln sind zu Speicherorganen verdickte Rhizomteile, die der vegetativen Fortpflanzung dienen. Sd. — Bekanntes Kulturgewächs aus Südamerika. Juni—Aug. — . . . . Kartoffel, Tüffel, Erdapfel, *S. tuberosum* L.

„ Ein Staubblatt doppelt so lang als die übrigen. 1 j. — Zuweilen verwildernde Zierpfl. aus Texas. Juli—Herbst. — *S. citrullifolium* A. Br.

3. Capsicum. 1 j.

Zier- und Küchenpflanze aus Mexiko. Juni—Sept. — . . Spanischer Pfeffer, Pfefferschote, Cayennepfeffer, Paprikapflanze, *C. annuum* L.

4. Physalis. Sd.

Zerstreut, Weinberge, Wälder. Mitteldeutschland, sonst als Zierpflanze und verwildert. Juni, Juli. — . . . Judenkirsche, *P. Alkekengi* L.





Fig. 491. Atropa Belladonna.



Fig. 492. Hyoscyamus niger.

5. Nicandra. 1 j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Peru. Juli—Okt. — . . . . *N. physaloides* Gaertn.

6. Scopolia. Sd.

Aus Krain, zuweilen verwildert. April, Mai. — . . . . . *S. carniolica* Jacq.

7. Atropa. Sd.

Zerstreut bis sehr zerstreut. Laubwälder. Juni, Juli. — . . . . . Fig. 491, Tollkirsche, Belladonna, *A. Belladonna.*

8. Hyoscyamus. 2-, auch 1j.

Blätter eiförmig bis länglich, buchtig-gezähnt. Var. *agrestis* Kit. 1 j., niedriger; Blätter weniger buchtig. Blumen bei *pallidus* Kit. blafsgelb ohne oder mit undeutlicher violetter Aderung. — Fast häufig, Ruderalpflanze. Juni—Okt. — . . . . Fig. 492, Bilsenkraut, *H. niger* L.

9. Nicotiana, Tabak. 1 j.

0. Kronenzipfel rundlich, stumpf. Blumen gelblich-grün. — Gebaute (türkischer Tabak) und zuweilen verwilderte Pflanze aus Mexiko. Juli—Sept. — . . . . . Bauern-T., *N. rustica* L.



Fig. 493. Nicotiana Tabacum.

„ Kronenzipfel spitz. Blumen rosenrot 1

1. Blätter länglich-lanzettlich. — Kulturpflanze aus Südamerika. Juli—Herbst. — . . Fig. 493, (Gewöhnlicher) T., *N. Tabacum* L.
„ Blätter breit ei-lanzettförmig. — Wie vorige, von der sie als Varietät angesehen werden kann. — Maryland-T., *N. latissima* Mill.

10. Datura. 1j.

Krone schneeweifs. Var. *Tatula* L.: Krone blauviolett; Stengel, Blumenstiele und Blattnerven violett. — Häufige, wahrscheinlich aus Gärten verwilderte Ruderalpflanze. Juni—Okt. — . . . . Fig. 494, Stechapfel, *D. Stramonium* L.



Fig. 494. Datura Stramonium.

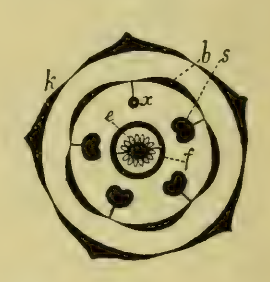


Fig. 495. Blumengrundrifs einer Scrophulariacee. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *x* = Rudiment eines Staubblattes, *f* = Fruchtknoten mit den Eichen *e*.

11. Petunia. 1 j.

0. Kronenröhre 3—4mal länger als der Kelch; Zipfel abgerundet, stumpf. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze vom Rio de la Plata. Juni—Herbst. — . . . . *P. nyctaginiflora* Juss.
„ Kronenröhre etwa 2mal so lang als der Kelch; Zipfel eiförmig, spitz. — Wie vorige. — . . . . *P. violacea* Lindl.

Zwischen beiden in Gärten auch Bastarde.

---

6. Labiatiflorae.

LXXIX. Fam. Scrophulariaceae.

Blumen (Fig. 495) zygomorph. Kelch und Krone 5blättrig. Die Kronenröhre wird vorn oft durch die bauchig aufgeblasene Unterlippe verschlossen (maskierte Blumen). Auch das Androeceum wird bei den Vorfahren dieser Familie 5blättrig angenommen, jedoch verkümmern in den meisten Fällen 1 oder 3 Staubblätter, oder sie schlagen ganz fehl, sodafs wir 4- resp. 2männige Blumen erhalten. Im ersten Falle sind 2 Staubblätter kürzer als die 2 anderen. Die Frucht stellt fast immer eine 2klappige, vielsamige Kapsel dar.

0. Pflanze nur 3—6 cm. Blätter in grundständiger Rosette, viel länger als die Blütenstiele. Krone weifs . . . . . . **9. Limosella.**

„ Stengel auch über dem Grunde beblättert, aber die Blätter schuppenförmig, ohne besondere grüne Spreite; die ganze Pflanze rötlichweifs . . . . **18. Lathraea.**

„ Stengel auch über dem Grunde beblättert; Blätter mit deutlicher, grüner Spreite 1

1. Kräuter { Blätter alle gegenständig 2
   „ wechselständig oder nur die unteren gegenständig, letztere auch bisweilen in Quirlen . . . . 10 }

„ Baum mit grofsen, herzförmigen, zuweilen 3lappigen Blättern und hellblauen, duftenden Blumen . . . . **19. Paulownia.**

2. Von den 4 Staubblättern sind 2 unfruchtbar oder abortiert. Blumen weifs mit hellgelber Röhre . . . . **6. Gratiola.**

„ Blumen 4männig, zuweilen mit einem schüppchenförmigen Rudiment eines 5. Staubblattes 3

3. Kelch 5zähnig oder 5spaltig resp. -teilig 4

„ „ 4 „ „ 4 „ 7

4. „ 5zähnig. Krone gelb 5

„ „ 5spaltig oder -teilig 6

5. Krone grofs. Untere Blätter langgestielt, obere sitzend oder stengelumfassend . . . . **7. Mimulus.**

„ Krone klein. Alle Blätter sitzend . . . . . **12. Tozzia.**

6. Fruchtknoten 1fächrig . . . . **8. Lindernia.**

„ „ 2 „ . . . . **2. Scrophularia.**

7. Kelch bauchig-aufgeblasen . . . . **15. Alectorolophus.**

„ „ nicht aufgeblasen, röhrig 8

8. Krone lila . . . . **16. Bartschia.**

„ „ gelb, rosenrot oder purpurn 9

9. Blätter (nicht aber die meist buntgefärbten Hochblätter) ganzrandig, höchstens am Grunde etwas gezähnt . . . **13. Melampyrum.**

„ Alle oder doch die unteren Blätter gezähnt oder gesägt. **17. Euphrasia.**

10. Krone radförmig 11

„ „ rachenförmig, meist 2lippig 12

11. „ 5spaltig, grofs od. mittelgrofs. Staubblätter 5. **1. Verbascum.**

„ „ 4lappig, klein od. sehr klein. Staubblätter 2. **11. Veronica.**

12. Blätter fiederspaltig oder 5—7teilig 13

„ „ nicht fiederspaltig oder zerteilt 14

13. Alle Blätter fiederspaltig. Sumpfpflanzen . . **14. Pedicularis.**

„ Untere Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, gesägt, mittlere Blätter 5—7teilig. Pflanzen auf trockenem Boden . . . **5. Simbuleta.**

14. Krone eine lange, weitgeöffnete Röhre bildend . **10. Digitalis.**

„ „ lippenförmig 15

15. „ am Grunde mit einem längeren Sporn . . . **4. Linaria.**

„ „ „ „ nur mit einer sackartigen Vertiefung . . . . **3. Antirrhinum.**

1. Verbascum, Königskerze, Wollkraut. 2j., seltener Sd.

Die weniger bemerkenswerten Bastarde wie *V. thapsiforme* X *phoeniceum* u. a. blieben unberücksichtigt.

0. Blumen in 4- bis vielblütigen Knäueln zusammengestellt . . 1
„ „ einzeln, selten zu 2, oder in armblütigen Knäueln (in letzterem Fall laufen die Blätter nicht herab) 16
1. Staubbeutel der längeren Staubblätter mehr oder weniger herablaufend 2
„ Staubbeutel aller Staubblätter gleich, nicht herablaufend . . 9
2. Blätter völlig von Blatt zu Blatt herablaufend 3
„ „ kurz- oder halb herablaufend 4
3. Die beiden längeren Staubfäden 4mal länger als ihr Staubbeutel. Krone mittelgrofs, dunkler gelb als die der folgenden Art, zuweilen ganz blafsgelb (*pallidum* Nees.) oder weifs (*elongatum* Willd.). 2j. — Steinige Orte, Waldplätze, zerstreut. Juli, Aug. — . . . . Fig. 496, *V. Thapsus* L.
„ Die beiden längeren Staubfäden $1^1/_2$—2mal länger als ihr Staubbeutel. Krone grofs, gelb, selten weifs. Var. *cuspidatum* Schrad.: Hochblätter und obere Laubblätter in eine lange Spitze ausgehend. 2j. — Hügel, steinige Orte, nicht selten. Juli, Aug. — . . . . *V. thapsiforme* Schrad.

Fig. 496. Verbascum Thapsus.

4. Krone gelb 5
„ Krone rotbraun. Wolle der Staubfäden violett. Stengel rund. Blätter graufilzig. Blütenstiele länger als der Kelch. Hauptbüschel der Scheintraube 3- bis 5blütig. 2j. — Sehr selten. Sommer. — . . . . *V. Thapsus* X *phoeniceum* Koch.
5. Wolle der Staubfäden weifs 6
„ „ „ „ violett 8
6. Die 2 längeren Staubfäden $1^1/_2$—2mal so lang als ihr auf der einen Seite lang herablaufender Staubbeutel. Blätter beiderseits dicht gelblich-filzig, eiförmig oder länglich-eiförmig, bei *nemorosum* Schrad. länglich lanzettlich. 2j. — Hügel, wüste Plätze, zerstreut. Sommer. — . . . . *V. phlomoides* L.
„ Staubbeutel an der einen Seite des Staubfadens kurz herablaufend. 7
7. Blütenstiele kürzer als der Kelch. Blätter gekerbt, gelbfilzig. Die 2 längeren Staubfäden 3—4mal länger als ihre Staubbeutel. 2j. — Zweifelhaft, Berge, Felsen. Mittelrhein und an der Mosel. Juli, Aug. — . . . . *V. montanum* Schrad.
„ Blütenstiele länger als der Kelch. Blätter graufilzig. Krone gelb, grofs. 2j. — Hügel, stellenweise. Sommer. — . . . . *V.* (*ramigerum* Schrad.) *thapsiforme* X *Lychnitis* Schiede.
8. Stengel stielrund. Blätter mit gelblich-grauem Filze bedeckt, obere lang-haarspitzig. Büschel der Zweige reichblütig. Staubbeutel der längeren Staubfäden etwas herablaufend. 2j. — Hügel, Wege. Mainz und Coblenz. Sommer. — *V. nigrum* X *thapsiforme* Wirtg.

„ Stengel oberwärts scharfkantig. Blätter oberseits weichhaarig, unterseits schwach-graufilzig. Büschel nur 5—7blütig. Staubbeutel der längeren Staubfäden herablaufend. 2j. — Flufsufer, Triften, zerstreut. Sommer. — . . . *V. thapsiforme* X *nigrum* Schiede.
9. Staubfäden weifswollig 10
„ „ violett- oder purpurwollig 13
10. Blätter kurz- oder halbherablaufend; Krone gelb 11
„ „ nicht herablaufend; Krone gelb oder weifs 12
11. Stengel oberwärts scharfkantig. Blätter mit angedrücktem, grauem Filz bedeckt. 2j. — Unbebaute Hügel, zerstreut. Lahnthal, Wetterau, Thüringen, Hannover, Posen. Sommer. — . . . . *V. Thapsus* X *Lychnitis* M. u. K.
„ Stengel rund oder sehr schwachkantig, wie die dünnfilzigen Blätter weifsflockig. 2j. — Moselthal. Sommer. — . . . . *V. Thapsus* X *pulverulentum* Gcke.
12. Zweige stielrund. Blätter dicht weifsfilzig, flockig, obere langzugespitzt, halbstengelumfassend. 2j. — Sonnige Hügel. Main-, Rhein-, Mosel- und Nahethal. Sommer. — . . . . *V.* (*pulverulentum* d. A. nicht Vill.) *floccosum* W. K.
„ Zweige scharfkantig. Blätter oberseits fast kahl, unterseits staubigfilzig, grau; obere sitzend, eiförmig, zugespitzt. Krone gelb, bei *album* Mill. weifs. 2j. — Trockene Hügel, Sandfelder, Waldplätze, häufig. Sommer. — . . . . *V. Lychnitis* L.
13. Krone rotbraun. Traube rispig; Blütenstiele vielmal länger als der Kelch. Sd. — Rogätz unweit Magdeburg, Bernburg, Friedrichshain bei Berlin, Prag. Juni, Juli. — *V. nigrum* X *phoeniceum* Schiede.
„ Krone gelb 14
14. Blätter kurz- oder halb herablaufend. Stengel oberwärts scharfkantig. Büschel der Traube meist 5blütig. Blütenstiele so lang wie der Kelch. 2j. — Steinige Hügel, zerstreut. Sommer. — . . . . *V.* (*collinum* Schrad.) *nigrum* X *Thapsus* Wirtg.
„ Blätter nicht herablaufend 15
15. Untere Blätter länglich-eiförmig, am Grunde stumpf und in den Stiel zusammengezogen., Stengel oberwärts kantig. Traube verlängert. 2j. — Unbebaute Orte, sehr zerstreut. Sommer. — . . . . *V.* (*Schiedeanum* Koch) *nigrum* X *Lychnitis* Schiede.
„ Untere Blätter länglich-eiförmig, am Grunde herzförmig, sonst wie vorige. Var. *lanatum* Schrad.: Blätter besonders unterseits weifswollig-filzig. Var. *bracteatum* G. Mey.: Hochblätter der Blumenregion sehr schmal, pfriemlich-zugespitzt, die Blütenknäuel 3—4mal überragend. 2j. und Sd. — Gebüsche, Wege, Ufer, zerstreut. Sommer. — . . . . *V. nigrum* L.
16. Blumen dunkelviolett, selten weifs. Blütenstiele viel länger als die Deckblätter. Sd. und 2j. — Trockene Hügel, Waldränder, sehr zerstreut. In Provinz Preufsen, Posen und Brandenburg sehr selten, häufiger in Böhmen, Schlesien, Sachsen und von Thüringen bis zum Unterharz. Mai, Juni. — . . . . *V. phoeniceum* L.
„ Blumen gelb; Staubfäden violett-wollig. Blütenstiele $1^1/_2$—2mal länger als die Deckblätter. 2j. — Flufsufer, Wege, zerstreut. Juni, Juli. — . . . . *V. Blattaria* L.

2. Scrophularia, Braunwurz. Sd. u. 2j.

0. Blumen zu mehreren blattwinkelständig, gelblich-grün, zuweilen einzelne 5männig. Stengel, Blattstiele und Blätter, letztere besonders unterseits zottig-weichhaarig. 2j. — Aus Süddeutschland; zuweilen an feuchte Orte verschleppt. April—Juni. — . *S. vernalis* L.
„ Blumen in endständiger Rispe 1
1. Blätter gefiedert-vielteilig, kahl. Blumen klein, violett. Kelchzipfel breit-häutig-berandet. Sd. — Selten und unbeständig, am Mittelrhein. Juni, Juli. — . . . . *S. canina* L.
„ Blätter eiförmig oder herzförmig 2
2. Stengel und Blattstiele zottig; Blätter beiderseits weichhaarig; Kelch- und Blütenstiele drüsig. Krone braungrün. Sd. — In Bergwäldern und in der Ebene in Schlesien. Sommer. — *S. Scopolii* Hoppe.
„ Stengel und Blätter wie die übrige Pflanze kahl 3





Fig. 497. Scrophularia nodosa.



Fig. 498. Scrophularia umbrosa.

3. Stengel und Blattstiele breitgeflügelt 4
„ „ „ „ ungeflügelt. Krone trüb-olivengrün, am Rücken braun. Grundaxe knollig verdickt. Blätter doppelt-gesägt. Sd. — Feuchte Wälder, Gräben, Bäche, häufig. Mai—Aug. — . . . . Fig. 497, *S. nodosa* L.
4. Blätter scharf gesägt, die unteren Sägezähne kleiner. Rudiment des 5. Staubblattes (Staminodium) verkehrt-herzförmig-2spaltig. Var. *Neesii* Wirtg.: Untere Blätter stumpf, gekerbt; Staminodium 3mal breiter als lang. Sd. — Flüsse, Bäche, Gräben, nicht selten. Juli—Okt. — . . . . Fig. 498, *S.* (*Ehrharti* Stevens, *alata* Gilib.) *umbrosa* Du Mortier.
„ Blätter stumpf-gekerbt. Blumen gröfser als bei voriger. Staminodium kreis-nierenförmig, kaum ausgerandet. Sd. — Einzeln im Rheinthal, häufig bei Aachen und Eupen. Juni, Juli. — . . . . *S.* (*Balbisii* Hornem.) *aquatica* L.

3. Antirrhinum, Löwenmaul. Sd. u. 1 j.

0. Blumen in dichter Traube, sehr grofs. Kelchzipfel viel kürzer als die purpurne oder weifse Krone. Sd. — Häufige Zierpflanze aus Südeuropa, an alten Mauern, steinigen Waldstellen, zuweilen verwildert. Juni—Sept. — . . . . *A. majus* L.

„ Blumen entfernt stehend. Kelchzipfel länger als die blafsrote Krone; sonst wie vorige. 1 j. — Äcker, Brachen, zerstreut. Juli—Okt. — . . . . Fig 499, *A. Orontium* L.



Fig. 499. Antirrhinum Orontium.



Fig. 500. Linaria Cymbalaria.

4. Linaria. 1 j. u. Sd.

0. Stengel fadenförmig, niederliegend. Blumen einzeln, blattwinkelständig. 1

„ Stengel aufrecht. Blumen in oft sehr lockeren Ähren oder Trauben. 3

1. Blätter herz-kreisförmig, 5 lappig, kahl. Krone hellviolett, Gaumen mit 2 gelben Flecken. Sd. — An Felsen und alten Mauern eingebürgert; stammt aus Italien. Mai—Okt. — . . . . Fig. 500, (*Antirrhinum Cymbalaria* L.), *L. Cymbalaria* Mill.

„ Blätter spiefsförmig oder kreis-eiförmig. Krone weifslich-gelb, Oberlippe innen violett, Unterlippe gelb 2

2. Blätter spiefsförmig, untere eirund. Sporn gerade. Blütenstiele meist kahl. 1 j. — Kalk- und Lehmäcker. Juli—Okt. — . . . . . Fig. 501, (*Antirrhinum Elatine* L.), *L. Elatine* Mill.

„ Blätter kreis-eiförmig. Sporn bogenförmig gekrümmt. Blütenstiele meist zottig; sonst wie vorige. 1 j. — Oft mit der vorigen; in Norddeutschland fehlend. Juli—Sept. — . . . (*Antirrhinum spurium* L.), *L. spuria* Mill.



Fig. 501. Linaria Elatine.

3. Blumen einzeln, blattwinkelständig, eine sehr lockere Traube bildend.

Pflanze drüsig behaart. Krone hellviolett mit gelblich-weifsen Lippen. 1j. — Äcker, Mauern, zerstreut. Juli—Okt. — . . . . (*Antirrhinum minus* L.), *L. minor* Desf.
„ Blumen eine mehr oder weniger dichte, endständige Traube oder Ähre bildend 4
4. Untere Blätter gegenständig oder in Quirlen 5
„ Blätter wechselständig 9
5. Samen ungeflügelt. Pflanze kahl. Blätter schmal-lanzettlich oder lineal 6
„ Samen häutig-geflügelt 7
6. Fruchtstiel länger als die Kapsel. Sporn bis 1 cm lang. Blumen meist violett mit orangefarbenem Gaumen. Blätter etwa 5 cm lang. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Marokko. Juni—Aug. — . . . . *L. bipartita* Willd.
„ Fruchtstiele etwa so lang oder wenig länger als die Kapsel. Sporn 2—3 mm lang. Blumen meist bläulich mit violetten Streifen. Blätter etwa 2 cm lang. Sd. — Unbebaute Orte, alte Mauern, sehr selten und verwildert. Aus Westeuropa. Juli, Aug. — . . . . *L. striata* D. C.
7. Kelchzipfel spitz. Sporn so lang oder länger als die gelbe Krone. Samen mit körnig punktiertem Mittelfelde und sehr schmalem Hautrande, braunschwarz. 1- u. 2j. — Zuweilen verschleppt. Aus Spanien. Juni—Herbst. — . . . . *L. saxatilis* Benth.
„ Blütenstiele und Kelch drüsig behaart 8
8. Samen glatt. Untere Blätter zu vieren, lineal. Krone klein, hellblau. 1j. — Äcker, Sandhügel, zerstreut. Juli, Aug. — . . . . (*Antirrhinum arvense* L.), *L. arvensis* Desf.
„ Samen knotig-rauh. Krone hellgelb, fein violett gestreift, sonst wie vorige. 1j. — Äcker, eingeschleppt, sehr selten. Juli, Aug. — . . . . *L. simplex* D. C.
9. Samen geflügelt 10
„ „ ungeflügelt, 3kantig. Blätter wechselständig. Krone gelb. Var. *chloraefolia* Rchb.: 1 bis 2 m hoch; Blätter eiförmig oder breit-lanzettlich. Sd. — Sonnige Hügel, Felsen. Bei Bieberstein im Erzgebirge und hier und da in Schlesien, zuweilen verschleppt. Juli, Aug. — . . . . (*Antirrhinum genistaefolium* L.), *L. genistaefolia* Mill.
10. Pflanze völlig kahl. Blätter von einander entfernt. Traube locker. Krone schwefelgelb, Sporn rötlich. Samen flach, glatt. Sd. — Sandige Orte, an der Ostsee von Hinterpommern bis Memel. Juni, Juli. — . . . . *L. odora* Chavannes.
„ Stengel, besonders die Blumenstiele drüsig-weichhaarig. Blätter gedrängt. Traube gedrungen, dicht. Krone gelb. Samen flach, in der Mitte knotig-rauh. Sd. — Sandfelder, Wege, gemein. Juli—Okt. — . . . . Fig. 502, Leinkraut, Frauenflachs, Löwenmaul, (*Antirrhinum Linaria* L.), *L. vulgaris* Mill.

Einige Arten — besonders die letztere — kommen nicht gerade selten mit aktinomorphen Blumen (Pelorien) vor, indem dann die spornlose oder 5spornige Krone 5spaltig erscheint. Fig. 502 links oben.

5. Simbuleta. Sd.

Untere Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, gesägt, mittlere 5—7teilig, mit linealen Zipfeln. Krone klein, violett, mit schlankem, aufstrebendem Sporn. — Sonnige Abhänge an der Mosel und Saar unweit Trier; zuweilen verwildert. Juli, Aug. — . . . . (*Anarrhinum bellidifolium* Dest.), *S. bellidifolia* Aschs.

6. Gratiola. Sd.

Blätter gegenständig, sitzend, lanzettlich, fein gesägt. Blütenstiele blattwinkelständig, 1 blütig. Schmarotzt auf den Wurzeln von Kräutern. — Sumpfwiesen, Ufer, Teichränder. Juni—Aug. — . . . . Gottes-Gnadenkraut, *G. officinalis* L.



Fig. 502. Linaria vulgaris.



Fig. 503. Limosella aquatica. Natürl. Gröfse.

7. Mimulus. Sd.

Krone grofs, gelb, öfter mit grofsen, blutroten Flecken. — Stammt aus Amerika, jetzt bei uns an Flufsufern eingebürgert, so in Schlesien, Sachsen, Thüringen, Rheinprovinz, Prov. Brandenburg, Böhmen. Juni—Aug. — . . . . *M. luteus* L.

8. Pyxidaria. 1j.

Stengel liegend oder schief-aufrecht. Blätter länglich-eiförmig, ganzrandig, sitzend. Blüten einzeln, blattwinkelständig. — Entensee zwischen Bürgel und Rumpenheim in Hessen, sonst nur in Schlesien, dort aber sehr zerstreut. Flufsufer, Teichränder. Juli—Sept. — . . . . (*Lindernia Pyxidaria* L.), *P. procumbens* Aschs. u. Kanitz.

9. Limosella. 1j.

Krone klein, weifslich. Blätter länglich, spatelförmig, bei *tenuifolia* Hoffm. schmal-lineal. — Überschwemmte Plätze, Teichränder. Juli—Sept. — . . . . Fig. 503, *L. aquatica* L.

10. Digitalis, Fingerhut. 2j. u. Sd.

0. Krone purpurrot, mit dunkleren, weifs berandeten Flecken, selten ganz weifs. Stengel, Blütenstiel und Blätter (unterseits) filzig. 2j. — Gebirgige, waldige Orte, seltener in der Ebene. Rhein-

provinz, Hessen, Westfalen, Hannover (noch bei Stade), Harz, Thüringer Wald, in der Rhön bei Lengsfeld, in Sachsen bei Tharandt und Königstein. Häufige Zierpflanze. Juni—Sept. — . . . . Fig. 504, Roter Fingerhut, *D. purpurea* L.

„ Krone gelb oder gelb mit rötlichem Anflug 1

1. Blätter kahl. Krone aufsen kahl . 2

„ Blätter, Stengel und Blütenstiele drüsig-behaart. Krone aufsen drüsig-weichhaarig 3

2. Blätter ganz kahl. Krone röhrig-glockig, gelb mit hellrotem Anflug. — Auf Porphyr und Basalt im Glan- und Nahethal, selten. Juni—Aug. — . . *D.* (*purpurascens* Rth.) *purpurea* X *lutea* G. Mey.

„ Blätter kahl, gewimpert. Krone röhrig, rein gelb. 2j. — Steinige, hügelige Orte. Im Glan-, Nahe-, Mosel- und Saargebiet, bei Mayen und an der Maas bei Lüttich. Juni, Juli — . . . . . . *D. lutea* L.

Fig. 504. Digitalis purpurea.

3. Krone erweitert-glockig, trüb-schwefelgelb, innen mit braunem Adernetz; die Zipfel ihrer Unterlippe spitz (*acutiflora* Koch) oder stumpf (*obtusiflora* Koch). Sd. — Bergwälder, buschige Hügel. Juni, Juli. — . . . . *D. ambigua* Murr.

„ Krone röhrig-glockig, sonst wie D. lutea, von der sie sich durch gröfsere, breitere Kronen, die innen am Bauche schwach braunnetzig und an der Einfügung der Staubblätter beiderseits mit einer breiten, rostfarbigen Binde versehen sind, unterscheidet. — Gebirgswälder; im Glan- und Nahethal und auf dem Mayenfelde, selten. Juli, Aug. — . . *D.* (*media* Rth.) *ambigua* X *lutea* G. Mey.

11. Veronica. Sd. u. 1j.

0. Blumen in Trauben 1

„ „ einzeln 24

1. Trauben blattwinkelständig 2

„ „ endständig 12

2. Kelch 4 teilig 3

„ „ 5 teilig 11

3. Blätter kahl 4

„ „ behaart 8

4. Trauben gegenständig 5

„ „ nicht gegenständig, sehr locker. Krone weifslich, mit rötlichen oder bläulichen Adern. Blätter lanzettlich oder lineal. Stengel kahl, seltener (*pilosa* Vahl) nebst den Blütenstielen und Kelchen zottig. Sd. — Gräben, Sümpfe, Teiche, häufig. Juni—Sept. — . . . . *V. scutellata* L.

5. Stengel fast 4 kantig. Mittlere und obere Blätter mit herzförmigem Grunde halbstengelumfassend 6

„ Stengel fast stielrund. Blätter alle kurzgestielt, oval, stumpf, bei

major Schldl. gröfser und länger, bei *minor* Schldl. kleiner und mehr kreisförmig. Trauben kahl. Krone himmelblau. Sd. — Gräben, Ufer, Teichränder, häufig. Mai—Sept. — . *V. Beccabunga* L.

6. Stengel hohl 7

„ „ fest ausgefüllt. Fruchtstiele gerade, fast wagerecht oder unter einem wenig spitzen Winkel abstehend. Kapsel länglich-elliptisch, fast 2 mal so lang als breit. Sd. — Selten, feuchte Orte des südlichen Gebiets. Juni—Herbst. — *V. anagalloides* Guss.

7. Fruchtstiele schlank, spitzwinklig-abstehend, der Fruchtstand daher gedrungen erscheinend, dieser bei *anagalliformis* Boreau drüsenhaarig. Sd. — Häufig, feuchte Orte. Juni—Herbst. — *V. Anagallis* L.

„ Fruchtstiele derber, ziemlich gerade, wagerecht abstehend, der Fruchtstand daher locker. Kapsel kreisförmig-elliptisch. Var. *dasypoda* Üchtr.: Stengel am Grunde von gekräuselten Haaren mehr oder weniger zottig. Sd. — Weniger häufig als vorige, feuchte Orte. Juni—Herbst. — . . . . . . *V. aquatica* Bernh.

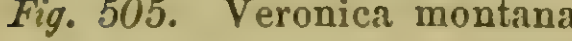



Fig. 505. Veronica montana.



Fig. 506. Veronica Chamaedrys.

8. Blätter lang-gestielt. Stengel am Grunde kriechend, zerstreut-behaart. Kapseln platt, sehr breit, an der Spitze und am Grunde ausgerandet, gewimpert. Krone weifslich-blau mit dunkleren Streifen. Sd. — Schattige Laubwälder, zerstreut. Mai, Juni. — . . . . Fig. 505, *V. montana* L.

„ Blätter kurz-gestielt oder fast sitzend 9

9. Gebirgspflanze. Blätter kurz-gestielt, verkehrt-eiförmig, schwach gesägt. Traube meist einzeln, 2—4blütig. Die verkehrt-herzförmige Kapsel kürzer als ihr Stiel. Krone dunkelblau. Sd. — Babia Gora. Juli. — . . . . *V. aphylla* L.

„ Pflanzen der Ebene, auf trockenen Wiesen, in Wäldern, häufig. 10

10. Stengel 2reihig-behaart, bei *pilosa* Schmidt ringsum behaart mit 2 stärkeren Haarreihen; Blätter fast sitzend, eiförmig, gekerbt-gesägt. Kapsel 3eckig, verkehrt-herzförmig. Traube wenigblütig. Krone lebhaft blau mit dunkleren Adern. Sd. — Wiesen, Wälder, gemein. April—Juni. — Fig. 506, Männertreu, *V. Chamaedrys* L.

„ Stengel am Grunde kriechend, rauhhaarig. Blätter kurz-gestielt, elliptisch bis länglich, gesägt. Traube reichblütig. Krone hellblau

und dunkler gestreift, selten weifs. Sd. — Wälder, Wiesen, Triften, gemein. Mai—Aug. — . Fig. 507, Ehrenpreis, *V. officinalis* L.

11. Unfruchtbare Stengel niederliegend, blütentragende aufstrebend. Blätter kurz-gestielt, lineal-lanzettlich, gekerbt-gesägt. Kapsel schwach ausgerandet. Krone hellblau. Sd. — Sonnige Abhänge, Hügel, Wegränder, zerstreut. Im Erzgebirge und in einigen anderen Gegenden ganz fehlend, in Schlesien selten. Mai, Juni. — *V. prostrata* L.

„ Stengel sämtlich aufrecht oder aus bogenförmigem Grunde aufstrebend. Kapsel spitz-ausgerandet. Krone schön blau. Blätter lanzettlich oder schmal-lanzettlich, bisweilen ganzrandig, meist entfernt-gekerbt-gesägt, kurz gestielt. Sd. — Bromberg, Thorn, im Netzegebiet Posens, bei Karlstein und Tetin in Böhmen, bei Kottwitz in Schlesien. Trockene, sonnige Hügel. Juni, Juli. — . . . . . . *V. dentata* Koch.


Fig. 507. Veronica officinalis.

„ Stengel sämtlich aufrecht, am Grunde bogenförmig aufstrebend. Blätter entweder eiförmig bis eiförmig-länglich, sitzend (*latifolia* d. A. nicht L.) oder eiförmig-länglich bis lanzettlich, oberste lineal (*minor* Schrad.), am Grunde schwach-herzförmig, eingeschnitten-gesägt. Kapsel spitz-ausgerandet. Krone schön blau. Sd. — Trockene Wiesen, sonnige Hügel, Waldränder. Juni—Aug. — . . . . *V. Teucrium* L.

12. Trauben am Hauptstengel endständig. Kronenröhre walzenförmig. 13

„ „ „ „ und an den Zweigen endständig. Kronenröhre sehr kurz. Stengelblätter allmählich in Hochblätter übergehend 16

13. Trauben ziemlich locker. Blätter gegenständig oder zu 3—4, quirlig, länglich-lanzettlich, spitz, einfach oder fast doppelt gesägt. Kapsel kreisförmig, ausgerandet, gedunsen. Krone blau. Sd. — Bergwälder, sehr selten. Hoppelberg am Harz, bei Halle a. S., in Thüringen am Kaffberg gegenüber der Wanderslebener Gleiche, Kommotau in Böhmen. Juli, Aug. — . . . . *V. spuria* L.

„ Trauben sehr gedrungen. Blätter scharf doppelt-gesägt mit herzförmigem (*vulgaris* Koch) oder keilförmigem (*media* Schrad.) Grunde, bei *glabra* Schrad. kahl. Krone blau. Sonst wie vorige Art. Var. *maritima* L. mit schmalen, am Grunde abgerundeten Blättern. Sd. — Feuchte Wiesen, Gräben, Ufer, Gebüsche, zerstreut Juni—Aug. — . . . . *V. longifolia* L.

„ Trauben ährig, sehr gedrungen 15

14. Blätter kurzgestielt. Blumen sitzend, weifs, fleischrot oder purpurn. Sd. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juli, Aug. — *V. virginica* L.

„ Blätter fast sitzend. Blumen sehr kurz gestielt, hellblau. Sd. — Zierpflanze aus Daurien. Juni, Juli. — . . . *V. sibirica* L.

15. Blätter in Quirlen. Kronenröhre länger als ihr Saum und als der Kelch 14

„ Blätter meist gegenständig. Kronenröhre länger als breit, so lang oder etwas kürzer als ihr Saum und als der Kelch. Blätter ei- oder lanzettförmig, gekerbt-gesägt, an der Spitze ganzrandig, untere stumpf. Krone blau. Var. *squamosa* Presl.: Untere Blätter länglich, am Grunde keilförmig. Kelche kahl, gewimpert. Var. *hybrida* L.: Untere Blätter ei-, fast herzförmig. Var. *cristata* Bernh.: Stengel höher, oberwärts weichhaarig; Blätter länglich; Kronenzipfel länger, verschmälert, oft zusammengedreht. Sd. — Trockene Anhöhen, Triften, Wegränder, zerstreut. Sommer. — *V. spicata* L.

16. Alle Blätter ungeteilt, ganzrandig oder mit gekerbtem oder gezähntem Rande 17

„ Mittlere Blätter tief eingeschnitten 22

17. Traube armblütig, behaart 18

„ „ reichblütig, ährenförmig 19

18. Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, schwach gekerbt, untere gröfser, dicht zusammenstehend. Krone trübblau. Sd. — Schneekoppe und im Kessel des Mährischen Gesenkes. Juli, Aug. — *V. bellidioides* L.

„ Blätter elliptisch, ganzrandig oder gekerbt, unterste kleiner. Krone klein, blau. Sd. — Riesengebirge am kleinen Teich und auf der Schneekoppe. Juli, Aug. — . . . . *V. alpina* L.

19. Blütenstiele so lang oder länger als der Kelch 20

„ „ höchstens halb so lang als der Kelch 21

20. Blütenstiele wenig länger als der Kelch; Krone bläulich-weifs, dunkler gestreift; Kapsel stumpf ausgerandet. Var. *tenella* All.: Blätter meist kreisförmig; Traube wenigblütig; Blütendeckblätter laubblattartig. Sd. — Wiesen, Sandplätze, gemein. Mai—Sept. — . . . . *V. serpyllifolia* L.

„ Blütenstiele noch einmal so lang als der Kelch; Krone blau; Kapsel zweispaltig. 1j. — Äcker, sehr selten. In der Wetterau; einmal bei Kreuznach gefunden. April, Mai. — *V. acinifolia* L.

21. Pflanze behaart; Blätter herz-eiförmig, kerbig-gesägt; Kapsel verkehrt-herzförmig, 2lappig, gewimpert. Krone hellblau. 1j. — Äcker, Wegränder, häufig. April—Okt. — . . *V. arvensis* L.

„ Pflanze kahl, höchstens oberwärts mit kleinen Drüsen. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, schwach-gekerbt, obere lineal-länglich, ganzrandig, alle nach dem Grunde hin keilförmig verschmälert. Kapsel verkehrt-herzförmig, kahl. Krone weifs oder blau. 1j. — Bebaute Orte, hier und da eingeschleppt. Mai, Juni. — *V. peregrina* L.

22. Mittlere Blätter fiederteilig, oberste lanzettlich. Samen flach, schildförmig. Krone sehr klein, blau. Eine Varietät mit fleischigen, oberwärts ganzrandigen Blättern (*succulenta* All.) findet sich an Felsen des Bodethales im Unterharz. 1j. — Äcker, Sandhügel, häufig. Frühling. — . . . . *V. verna* L.

„ Mittlere Blätter nicht fiederteilig. Samen vertieft, beckenförmig. 23

23. Untere Blätter gestielt, kreisförmig, mittlere und obere sitzend, fingerförmig, 3- bis 5teilig, oberste lanzettlich. Krone dunkelblau. 1j. — Äcker, Mauern, gemein. März—Juni. — . . *V. triphyllos* L.

„ Alle Blätter gestielt, untere und mittlere herz-eiförmig, gekerbt;

29*

sonst wie vorige. 1 j. — Äcker, zerstreut; fehlt im Königreich Sachsen und im gröfsten Teil des östlichen Gebiets. April—Juni. — . . . . *V. praecox* All.

24. Fruchtstiele aufrecht. Kapsel fast kugelig, 4 lappig. Blätter schwach herzförmig, 3-, 5- oder 7 lappig. Krone hellblau, seltener dunkelblau und dann Blätter fleischig und Blütenstiele kürzer (*triloba* Opitz). 1 j. — Äcker, Hecken, Gebüsche, häufig. März—Mai. — . . . . *V. hederifolia* L.

„ Fruchtstiele zurückgebogen; Kapsel 2 lappig 25

25. Obere Blütenstiele länger als ihre Deckblätter, diese herz-eiförmig, tief kerbig-gesägt. Kapsel von erhabenen Adern netzförmig, mit abstehenden Lappen. Krone blau, grofs. 1 j. — Äcker, gern auf Lehm, stellenweise; in Schlesien z. B. meist gemein. Febr.—Nov. — *V.* (*persica* Poir., *Buxbaumii* Ten.) *Tournefortii* Gmel.

„ Blütenstiele so lang oder wenig länger als die Blätter . . . 26

26. Kelchzipfel spitz, wenig behaart, Adern daher deutlich hervortretend, breit, sodafs sie sich an der Frucht mit den Rändern decken. Blätter kreisförmig, tief kerbig-gesägt, glänzend grün. Krone dunkelblau. Kapsel schwach ausgerandet. 1 j. — Äcker, Mauern, Wege, zerstreut. März—Okt. — . . . . *V. polita* Fr.

„ Kelchzipfel stark behaart, schmal, daher sich an der Frucht nicht mit den Rändern deckend 27

27. Pflanze dunkelgrün, zottig behaart. Kapsel fast doppelt so breit als lang, tief (fast rechtwinklig) ausgerandet; Kelchzipfel fast spatelförmig. Krone dunkelblau. 1 j. — Lehmäcker, sehr zerstreut. März—Mai und Juli—Okt. — . . . . *V. opaca* Fr.

„ Pflanze hellgrün. Kapsel wenig breiter als lang, spitzwinklig ausgerandet. Kelchzipfel elliptisch. Krone hellblau mit dunkleren Adern, unterer Abschnitt weifs. 1 j. — Äcker, bebauter Boden, zerstreut. April—Juni und Juli—Okt. — . . . *V. agrestis* L.

12. Tozzia. Sd.

Blätter breit-eiförmig, kerbig-gesägt. Krone gelb, Unterlippe rot punktiert. — Moosige, quellige Gebirgsabhänge. Auf dem Malinow und an der Barania bei Teschen. Juli, Aug. — . . . . *T. alpina* L.

13. Melampyrum. 1 j.

0. Ähren allseitswendig 1

„ „ einseitswendig 2

1. Ähren kurz, 4 kantig, dicht dachziegelig. Hochblätter halb-herzförmig, kammförmig gezähnt, grünlich-weifs mit hellpurpurnem Anflug, bei *pallidum* Tausch bleichgrün. Krone rötlich-weifs mit gelber Unterlippe. — Wälder, trockene Wiesen, sehr zerstreut. Juni—Sept. — . . . . *M. cristatum* L.

„ Ähren locker. Hochblätter lanzettlich, borstenförmig gezähnt, hellpurpurn, selten weifs. Krone purpurn, mit weifsem Ringe, am Gaumen gelb. — Äcker, Hügel, zerstreut. Juni—Sept. — . . . . Wachtelweizen, *M. arvense* L.

2. Hochblätter herzförmig, borstenförmig gezähnt, die oberen blauviolett, purpurn, zuweilen weifslich. Krone goldgelb mit rostbrauner

Röhre. — Wälder, Haine, nicht selten, fehlt jedoch in Westfalen und im Rheinthal. Juni—Sept. — Tag- u. Nacht, *M. nemorosum* L.

„ Hochblätter lineal-lanzettlich, ungefärbt, am Grunde jederseits 2zähnig. — Neu-Königgrätz und Pardubitz. Juni—Sept. — . . . . *M. bohemicum* Kerner.

„ Hochblätter lanzettlich, ungefärbt, jederseits am Grunde mit 1 Zahn oder ganzrandig 3

3. Kelch viel kürzer als die geschlossene oder wenig geöffnete, blafsgelbliche oder weifse Krone. Kronenröhre gerade. Im Riesengebirge und am Glatzer Schneeberg eine Var. (*saxosum* Baumg.), deren Blumendeckblätter am Grunde breiter, jederseits 2zähnig sind, und die Pflanze kräftiger. Var. *integerrimum* Döll.: Hochblätter meist ganzrandig, ungezähnt; Blätter schmal-lineal. — Die Samen sehen wie Cocons von Ameisen aus, die sie auch dafür halten und in die Erde bringen. — Waldwiesen, Gebüsche, häufig. Juni—Sept. — . . . . . Fig. 508, *M. pratense* L.



Fig. 508. Melampyrum pratense.

„ Kelch so lang oder wenig kürzer als die weit geöffnete, goldgelbe Krone. Kronenröhre gekrümmt. Varietät *saxosum* Baumgarten: Pfl. 0,20—0,40 m hoch. Hochblätter am Grunde jederseits meist 2zähnig. — Wälder: Böhmen, Schlesien, Vogtland, Lausitz, Erzgebirge, Westfalen, Thüringer Wald, Harz; in der Nähe der Ostsee: Schleswig, Prov. Preufsen, Trittau in Holstein. Juni, Juli. — . . . . *M. silvaticum* L.

14. **Pedicularis.** Sd. u. 2j.

0. Kronenröhre in einen glockigen, durch die Lippen geschlossenen Schlund erweitert. Blätter fiederspaltig, mit stumpfen, doppelt gekerbten Fiedern. Krone grofs, schwefelgelb; Rand der Unterlippe blutrot. Sd. — Torfwiesen, selten. Mecklenburg, Pommern und Preufsen. Juni—Aug. — Karlsscepter, *P. Sceptrum Carolinum* L.

„ Kronenröhre nicht glockig. Krone rot 1

1. Kelch 2lappig, mit eingeschnitten-gezähnten, krausen Lappen. Blätter gefiedert. Krone rosenrot. 2j. — Sumpfwiesen, Moorboden, zerstreut. Mai—Juli. —. . . . . . Läusekraut, *P. palustris* L.

„ Kelch 5zähnig oder 5spaltig 2

2. Kelch 5zähnig, Zähne oben blattartig, gezähnt. Stengel ästig. Blätter gefiedert. Krone hell-rosenrot. Meist 2j., auch Sd. — Moorwiesen, feuchte Waldstellen, zerstreut. Mai - Juli. — . . . . Fig. 509, *P. silvatica* L.

„ Kelch 5spaltig, an den Kanten zottig, mit lanzettlichen, klein-

gesägten Zähnen. Stengel einfach. Blätter fiederspaltig. Krone purpurrot. Sd. — Auf den höchsten Kämmen des Riesengebirges. Juni—Aug. — . . . . *P. sudetica* Willd.



Fig. 509. Pedicularis silvatica.

15. Alectorolophus. 1 j.

Auf den Wurzeln von Wiesenkräutern schmarotzende Arten mit grünen Laubblättern.

0. Deckblätter der Blumen grün oder braun 1
„ Deckblätter bleich 2
1. Blätter länglich-lanzettlich, obere Deckblätter eingeschnitten gesägt. Oberlippe mit 2 kurzen Zähnen. Var. *fallax* W. G.: Stengel höher, braun gestrichelt, zuweilen etwas behaart; Blätter etwas breiter. — Wiesen, häufig. Mai, Juni. — . . . . (*Rhinanthus Crista galli* L. z. T.), *A. minor* W. u. Grab.
„ Blätter lineal-lanzettlich. Deckblätter am eiförmigen Grunde kammförmig gesägt, mit langen, schmalen, borstenförmigen Zähnen. Oberlippe mit 2 schmal-länglichen oder linealen Zähnen. — Steinige Abhänge, Waldplätze, meist auf Kalkboden. Unterharz, Coblenz, Schlesien, Böhmen u. s. w. Juli—Sept. — . . . . *A. angustifolius* Heynhold.
2. Deckblätter schwarz-gefleckt oder punktiert. Oberlippe aufstrebend, mit 2 länglichen Zähnen, Unterlippe abstehend, mit blauen Flecken. — Gebirgswiesen, selten. Im Riesengebirge häufig, Glatzer Schneeberg, Altvater, Peterstein u. s. w. Juli, Aug. — *A. alpinus* Gcke.
„ Deckblätter ungefleckt. Oberlippe mit 2 hellvioletten, eiförmigen Zähnen. Blätter länglich bis länglich-lanzettlich, bei *angustifolius* Fr. lineal-lanzettlich. Kommt bisweilen, besonders in Mitteldeutschland, mit zottigen Kelchen vor (*hirsutus* All.). — Wiesen, häufig. Mai—Juli.— Klapper, (*Rhinanthus Crista galli* L. z. T.), *A. major* Rchb.

16. Bartschia. Sd.

Quellige Stellen des Riesengebirges, im Kessel des Mährischen Gesenkes und auf der Babia Gora. Juni, Juli. — . . . . . . *B. alpina* L.

17. Euphrasia, Augentrost. 1 j.

0. Krone rot, selten weifs 1
„ Krone dottergelb. Blätter lineal-lanzettlich. Staubblätter kahl, länger als die bärtig-gewimperte Krone. — Trockene Hügel, Kalkberge, zerstreut bis sehr zerstreut. In Mitteldeutschland, bei Dresden und im unteren Odergebiet, östlich der Oder äufserst selten. Aug., Sept. — . . . . *E. lutea* L.
„ Krone weifs-blau-violett, ihre Oberlippe 2 lappig, die Zipfel der Unterlippe ausgerandet 2
1. Kronen-Oberlippe ungeteilt, höchstens seicht ausgerandet, die Zipfel der Unterlippe stumpf. Staubblätter am Gipfel etwas wollig. Blätter

aus breiterem Grunde lanzettlich bis lineal-lanzettlich, entfernt gesägt. Hochblätter länger als die Blumen. Var. *serotina* Lmk.: Blätter am Grunde verschmälert; Hochblätter kürzer als die Blumen. — Wiesen, feuchte Äcker, gemein. Juni—Okt. — *E. Odontites* L.

„ Blätter aus eiförmigem Grunde länglich-lanzettlich, kerbig-gezähnt. Hochblätter so lang oder nur wenig länger als die Blumen; letztere gröfser als bei voriger Art. — Am Strande der Nord- und Ostsee und auf den benachbarten Inseln, auch auf Salzwiesen bei Saarbrücken. Mai, Juni. — . . . . *E. verna* Bell.

2. Blattzähne der oberen Ränder meist spitz 3

„ „ stumpflich. Blätter mit sehr verschmälertem Grunde sitzend, eiförmig-länglich, beiderseits mit 2—3 fast senkrecht übereinander gestellten Zähnen. — Wiesen und grasige Orte des Riesen- und Isergebirges; an mehreren Orten Westpreufsens. Juni—Aug. — . . . . *E. coerulea* Tausch.



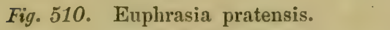


Fig. 510. Euphrasia pratensis. *Fig. 511.* Lathraea Squamaria.

3. Stengel oberwärts, oberste Blätter und Kelche drüsenhaarig. Zähne der breit-eiförmigen Blätter stachelspitzig. Var. *picta* W.: Blätter kreisförmig, nebst den Kelchen von sehr kurzen, drüsenlosen Haaren zerstreut behaart oder fast kahl. — Häufig; Wiesen, Wälder. Juli—Sept. — . Fig. 510, *E.* (*officinalis* L. z. T.) *pratensis* Fr.

„ Stengel mit krausen, drüsenlosen Haaren besetzt. Mittlere Blätter am Grunde keilförmig, beiderseits mit 4—5 haarspitzigen, schief gestellten Zähnen, obere 3 eckig-eiförmig, wie die Kelche spärlich behaart, drüsenlos. Var. *gracilis* Fr.: Blätter klein, gekerbt, beiderseits mit 3 Zähnen, oberste am Grunde keilförmig-verschmälert. — Wie vorige. — . . *E.* (*officinalis* L. z. T.) *nemorosa* Mart.

18. Lathraea. Sd.

Schmarotzt auf Wurzeln von Bäumen und besonders von Corylus. — Stellenweise. März—Mai. — . . . . Fig. 511, Schuppenwurz, *L. Squamaria* L.

19. Paulownia. B.

Zierbaum aus Japan. Blütenstand sich im Hochsommer entwickelnd, jedoch erst im nächsten Frühjahr erblühend. — . . . . *P.* (*imperialis* Sieb. u. Zucc.) *tomentosa* Steudel.

LXXX. Fam. Labiatae.

Die Lippenblütler, wie diese Gewächse wegen der eigenartigen Ausbildung der Kronen genannt werden, unterscheiden sich von der vorigen Familie hauptsächlich durch ihre Fruchtbildung. Die Frucht besteht aus 2 zweisamigen Fächern, welche durch allmähliche Ein-



Fig. 512. Grundrifs einer viermännigen Labiaten-Blume, deren beide Fruchtblätter noch nicht eingeschnürt sind. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *x* = Rudiment eines Staubblattes, *n* = Nektarium, *f* = Fruchtknoten mit Eichen *e*.



Fig. 513. Blumengrundrifs von Salvia. *k* = Kelch, *b* = Krone, *s* = Staubblätter, *x* = rudimentäre Staubblätter, *y* = abortiertes Staubblatt, *n* = Nektarium, *f* = Fruchtknoten mit den vier Eichen *e*.

schnürung in 4 einsamige Schliefsfrüchtchen übergehen. Die in der Vier- oder Zwei-Zahl vorhandenen Staubblätter, von denen im ersten Falle 2 länger und 2 kürzer sind, werden oft durch die dann einen Schirm bildende, helmartige Oberlippe vor Regen geschützt. Die Unterlippe dient als Sitz für das Honig suchende, die Blume befruchtende Insekt. Der unterhalb der Frucht befindliche Teil des Torus, Fig. 515, ist zum Nektarium metamorphosiert. — Vergl. die Figuren 512 u. 513.

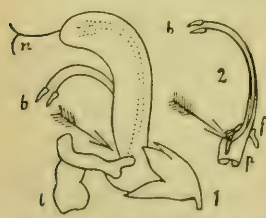


Fig. 514. — *1.* Eine etwas vergröfserte Blume von Salvia pratensis, *2.* das Androeceum. — Beschreibung im Text.

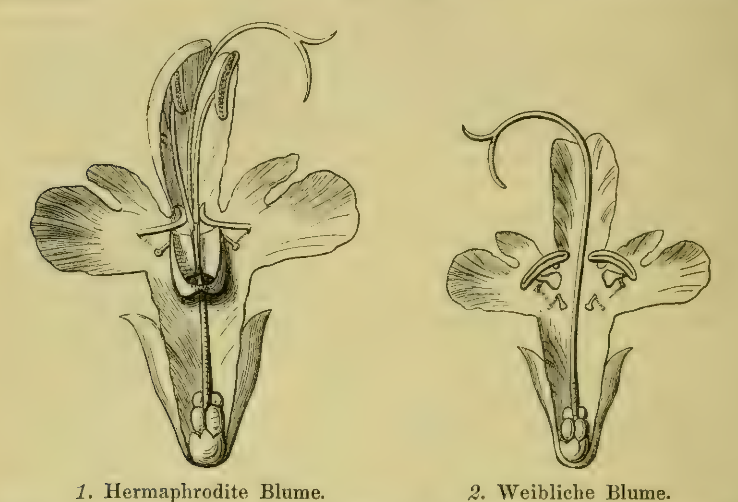
Wir wollen ein interessantes Beispiel des Vorganges der Befruchtung herausgreifen und näher betrachten. — Fig. 514[1] stellt eine Blume der Wiesen-Salbei, Salvia pratensis, von der Seite gesehen dar. Die Kronenoberlippe überdeckt die 2 eigentümlich gestalteten — in der Fig. 514[2] besonders abgebildeten — Staubblätter, welche in 1 punktiert in ihrer gewöhnlichen Lage unter ihrem Schutzdach angedeutet wurden. Zwei weitere Staubblätter sind, wie Fig. 514[1] zeigt, im Innern der Krone nur als Rudimente vorhanden. Jedes fruchtbare Staubblatt besitzt, Fig. 514[2], einen nur sehr kurzen Staubfaden *f*, welcher gelenkig mit einem langen Balken verbunden ist. Der letztere kann sich wippschaukelartig auf dem Faden bewegen und trägt an dem einen Ende einen halben

Staubbeutel *b* und am anderen eine Platte *p*, die mit derjenigen des anderen Staubblattes verbunden ist und den Eingang zur Kronenröhre verschliefst. Jede dieser beiden Platten wird als eine metamorphosierte Staubbeutelhälfte angesehen, welche durch das in unserem Falle aufserordentlich verlängerte Verbindungsstück, den Balken, das Mittelband oder Konnektiv, mit der anderen, Pollen erzeugenden Staubbeutelhälfte *b* verbunden ist. Wenn sich nun ein Insekt behufs Einsammlung des im Grunde der Kronenröhre befindlichen Honigs auf der Unterlippe *l* der erstmännlichen Blume niederläfst, so findet es die Kronenröhre durch die erwähnte Doppelplatte verschlossen. Vermittelst seiner Mundwerkzeuge und des Kopfes drückt es, um zur Beute zu gelangen (in Richtung des Pfeiles auf unserer Abbildung), die Doppelplatte in das Innere der Röhre, wobei — infolge des beschriebenen Baues — die am anderen Ende des Mittelbandes unter der Oberlippe versteckten, fruchtbaren Staubbeutelhälften, in der Art, wie dies bei *b* Fig. 514[1] zeigt, heraustreten und notwendig mit dem behaarten Rücken des bienenartigen Insekts in Berührung kommen, um demselben Pollen mitzuteilen. Nach Entfernung des Insekts federt der Apparat in seine frühere Lage zurück. Wie beschrieben verhält sich also eine im männlichen Zustande befindliche Blume; tritt dieselbe in den weiblichen Reifezustand ein, so verlieren die Staubblätter ihre Funktion, und die Spitze des Griffels senkt sich so weit bogig hinab, dafs bei einem jetzt erfolgenden Insektenbesuch die nunmehr auseinanderklaffenden beiden klebrigen Narbenzipfel *n* den Rücken des Tierchens berühren müssen und so eventuell den mitgebrachten Pollen aufnehmen können.

Wie wir auch an diesem Beispiel wieder sehen, wird eine Selbstbefruchtung so gut wie unmöglich gemacht, und man möchte fast glauben, dafs ausnahmslos die Selbstbestäubung vermieden werde: dem ist aber nicht so. Denn es giebt Fälle, in denen Selbstbestäubung durch besondere Vorkehrungen herbeigeführt wird und auch eine ausgiebige Befruchtung nach sich zieht, und da wir gerade bei den Labiaten sind, können wir ein derartiges leicht zu beobachtendes Beispiel aus dieser Familie hier erwähnen. Es findet sich bei der häufigen Bienensaug-Art: Lamium amplexicaule. Neben Blumen mit offenen Kronen, wie sie gewöhnlich vorkommen, bei welchen eine Befruchtungsvermittelung durch Insekten erwünscht erscheint, chasmogamen (offen-ehigen) Blumen, kommen hier — namentlich bei ungünstigerem, kälterem Wetter, also wenn die Ausführung der Kreuzbestäubung durch Insekten unwahrscheinlich ist — auch solche vor, deren Kronen verkümmert sind und sich niemals öffnen: kleistogame (verschlossen-ehige) Blüten. In diesen Fällen nun findet eine Selbstbefruchtung statt, die also nur als Notbehelf dient.

Noch eine andere — als Gynodioecismus bezeichnete — Erscheinung wollen wir hier besprechen, da sie sich ebenfalls bei den Labiaten leicht beobachten läfst. Bei zahlreichen Arten, z. B. bei Glechoma hederacea, Salvia pratensis, Fig. 515, und S. Sclarea, sowie bei Arten der Gattungen Thymus, Origanum, Brunella und Mentha finden sich neben Stöcken mit grofsen zwitterigen Blumen (Fig. 515[1]) Stöcke mit kleineren, rein weiblichen Blumen mit verkümmerten Staubblättern (Fig. 515[2]). Die rein weiblichen Stöcke liefern die besseren Samen.

Wenngleich Selbstbefruchtung oder Befruchtung von Blumen desselben Stockes miteinander auch bei den Zwitterblumen fast vermieden ist, so ist eine solche Befruchtung doch bei den weiblichen Stöcken natürlich vollständig unmöglich. Hier kann überhaupt nur Fremdbestäubung stattfinden.



1. Hermaphrodite Blume. *2.* Weibliche Blume.

Fig. 515. Vergröfserte Blumen von Salvia pratensis, deren Kelche und Kronen vorn der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet dargestellt sind. Im Grunde der Krone das Nektarium, darüber die 4 Früchtchen u. s. w.

0. Krone 1lippig oder lippenlos 1
„ „ 2 „ 5
1. „ 1 „ 2
„ „ lippenlos, mit 4 untereinander fast gleichen Lappen . 3
2. Lippe 3lappig . . . . **30. Ajuga.**
„ „ 5 „ . . . . **31. Teucrium.**
3. 4 fruchtbare Staubblätter 4
„ 2 „ „ oder daneben noch 2 beutellose Fäden. **5. Lycopus.**
4. 2 längere und 2 kürzere Staubblätter. Blumen in einseitswendigen Scheinähren. Deckblätter breit-eiförmig, gewimpert, am verschmälerten Grunde besitzt je ein Blatt eines Paares eine schwielige Anschwellung . . . . **3. Elssholzia.**
„ Staubblätter fast gleichlang . . . . **4. Mentha.**
5. 2 fruchtbare Staubblätter, die 2 anderen höchstens als Rudimente vorhanden 6
„ 4 fruchtbare Staubblätter 7
6. Kelch glockig, 2lippig . . . . **6. Salvia.**
„ „ röhrig, 5spaltig . . . . **7. Monarda.**
7. Die Staubblätter in der Kronenröhre eingeschlossen 8
„ Die Staubblätter ragen aus der Röhre hervor 9
8. Kelch kurz 5zähnig. Blumen blau. Blätter lineal bis länglich . . . . **2. Lavandula.**

„ Kelch mit 5—10 gleichen, zuletzt abstehenden oder hakenförmigen Zähnen. Blumen weifs . . . . **24. Marrubium.**
9. Staubblätter der Unterlippe anliegend. Krone weifs bis schwach rötlich; Oberlippe 4spaltig, Unterlippe ganz . . **1. Ocimum.**
„ Staubblätter der Unterlippe nicht anliegend 10
10. „ parallel unter der schützenden Oberlippe verlaufend; zuweilen nach dem Verstäuben auseinander tretend, sich nach abwärts biegend 17
„ Staubblätter nicht parallel verlaufend, entweder oben auseinander tretend oder unten abstehend und nach oben unter der Oberlippe zusammengehend 11
11. Staubblätter unter der Oberlippe hervorragend 12
„ „ von der Oberlippe vollständig bedeckt 14
12. Mittlerer Zipfel der 3spaltigen Unterlippe gröfser als die seitlichen Zipfel. Kelch 5zähnig . . . . **14. Hyssopus.**
„ Mittlerer Zipfel der Unterlippe kaum gröfser als die seitlichen Zipfel, ganz 13
13. Kelch 5zähnig oder zahnlos, nicht 2lippig . . . **8. Origanum.**
„ „ deutlich 2lippig . . . . **9. Thymus.**
14. „ 2lippig 15
„ „ 5zähnig, glockig. Blätter lineal-lanzettlich. Blumen lila oder weifs . . . . **10. Satureja.**
15. Kelch cylindrisch. Zipfel der Kronen-Unterlippe untereinander fast gleich 16
„ Kelch glockig. Blumen weifs; Mittelzipfel der Unterlippe gröfser als die seitlichen Zipfel . . . . **13. Melissa.**
16. Die den Blütenstand zusammensetzenden Blütengruppen an ihrem Grunde ohne kleine Hochblätter . . . . . . **11. Calamintha.**
„ Blütengruppen mit vielen pfriemlichen, langzottigen Hochblättern. . . . . **12. Clinopodium.**
17. Die der Unterlippe näher stehenden, vorderen Staubblätter sind die kürzeren 18
„ Die vorderen Staubblätter sind die längeren 20
18. Oberlippe gewölbt, ausgerandet. Der hintere Kelchzipfel bedeutend gröfser als die 4 vorderen . . . . **17. Dracocephalum.**
„ Oberlippe flach, fast 2spaltig. Kelch mit 5 gleichen Zähnen. 19
19. Der sehr grofse, kreisförmige Mittellappen der Unterlippe vertieft, d. h. konkav. Blumen weifs od. rötlich, selten hellviolett. **15. Nepeta.**
„ Mittellappen der Unterlippe verkehrt-herzförmig, flach. Blumen lila, selten fleischrot. Alle Blütengruppen in den Achseln von nierenförmigen gekerbten Laubblättern . . . . . **16. Glechoma.**
20. Kelch 2lippig 21
„ „ 5zähnig, mit fast gleichen Zähnen 23
21. „ mit 2 ganzen Lippen, auf dem Rücken der Oberlippe eine abstehende Schuppe . . . . **28. Scutellaria.**
„ Kelchlippen nicht ganz 22
22. Hochblätter der Blumenregion häutig, fast kreisrund. Kronenröhre unter der Einfügung der Staubblätter mit einem Haarring . **29. Brunella.**
„ Die Blumengruppen in den Achseln von Laubblättern. Kronenröhre ohne Haarring . . . . **18. Melittis.**

23. Schliefsfrüchtchen am Gipfel flach 24
„ „ „ „ mehr oder minder gewölbt, abgerundet 27
24. Schliefsfrüchtchen am Gipfel kahl 25
„ „ „ „ behaart. Kelchzähne stachelig . 26
25. Mittellappen der Kronen-Unterlippe grofs, verkehrt-herzförmig. Seitenzipfel sehr klein. Blumen rot oder weifs . **19. Lamium.**
„ Die 3 Unterlippenzipfel alle deutlich entwickelt, spitz. Blumen gelb . . . . **20. Galeobdolon.**
26. Krone aufsen auffallend dichtzottig, im Innern der Röhre mit Haarring. Untere Blätter fingerig 5spaltig . . . **26. Leonurus.**
„ Krone aufsen weichhaarig, ohne Haarring. Untere Blätter kreiseiförmig . . . . **27. Chaiturus.**
27. Kronen-Unterlippe am Schlunde jederseits mit einem hohlen, aufrechten Zahn . . . . **21. Galeopsis.**
„ Kronen-Unterlippe ohne solche Zähne 28
28. Kronenröhre im Innern mit Haarring 29
„ „ ohne Haarring. Blätter länglich-eiförmig, mit herzförmigem Grunde, meist gekerbt. Blumen rot, selten weifs . . . . **23. Betonica.**
29. Staubblätter nach ihrem Verblühen gewunden, nach auswärts gebogen. Kelch röhrig-glockig . . . . **22. Stachys.**
„ Staubblätter auch später gerade und unter der Oberlippe verlaufend. Kelch trichterig. Blätter eiförmig, grobkerbig-gesägt, am Grunde abgerundet und gerade. Blumen schmutzig-rosa, selten weifs. **25. Balotte.**

1. Ocimum. 1 j.

Zierpflanze aus Ostindien. Juni—Herbst. — Basilikum, *O. Basilicum* L.

2. Lavandula. Str.

Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Herbst. — . . . . Lavendel, Spike, *L.* (*Spica* L. z. T.) *officinalis* Chaix.

3. Elssholzia. 1 j.

Aus Centralasien. Stellenweise aus botanischen Gärten u. s. w. verwildert. Sommer. — . . . . *E. Patrini* Grcke.

4. Mentha, Minze oder Münze. Sd.

0. Kelch undeutlich 2lippig, Oberlippe mit 3eckig lanzettlichen, Unterlippe mit 2 pfriemenförmigen Zipfeln, im Innern am Eingang behaart, zur Fruchtzeit durch einen Haarkranz geschlossen. Blätter eiförmig, sparsam gezähnt, durchscheinend punktiert. Scheinquirle alle von einander getrennt. — Zerstreut, feuchte Orte; fehlt im nordöstlichen Gebiet. Sommer. — . . . . . *M. Pulegium* L.
„ Kelch 5zähnig, im Innern unbehaart 1
1. Scheinquirle zu Scheinähren vereinigt 2
„ „ kopfig zusammenstehend oder einzeln in den Laubblattachseln 4
2. Blätter sitzend oder gestielt, eiförmig oder lanzettlich . . . 3
„ Blätter sitzend, kreis-eiförmig, oben runzelig, unten weifsfilzig. Kelchzähne lanzettlich. — Zerstreut, wie vorige, fehlt z. B. wild in Schlesien. Juli—Okt. — . . . Fig. 516, *M. rotundifolia* L.

3. Blätter, wenigstens die oberen, sitzend, eiförmig oder lanzettlich, bei *undulata* Willd. am Rande wellig und eingeschnitten gezähnt. Pflanze behaart, bei einer Var. (*viridis* der Autoren) kahl oder nur sehr schwach behaart, bei einer anderen (*crispata* Schrad.) die Blätter kahl und blasig-runzelig, sonst wenigstens unterseits graufilzig, bei *tomentosa* W. G. sogar weifsgrau-filzig. Kelchzähne zur Fruchtzeit gegeneinander geneigt. — Zerstreut, Gräben, Ufer, feuchte Orte. Sommer. — . . . . *M. silvestris* L.

„ Blätter gestielt. Kelchzähne an der Frucht gerade vorgestreckt. 4

4. Blätter eiförmig. Kelchzähne lineal-borstenförmig. — Wie vorige. — . . . . . *M.* (*nepetoides* Lej.) *aquatica* × *silvestris* G. Mey.



Fig. 516. Mentha rotundifolia.



Fig. 517. Mentha piperita.

„ Blätter länglich, spitz. Kelchzähne lanzettlich-pfriemenförmig. Bei einer Varietät (Krausemünze, *crispa* L.) sind die Blätter kraus, eingeschnitten und eiförmig. — Wild in England, bei uns gebaut und verwildert. Sommer. — . Fig. 517, Pfefferminze, *M. piperita* L.

„ Auch die oberen Scheinquirle in den Achseln von Laubblättern. 5

5. Kelchzähne länger als breit. Die obersten Scheinquirle oft kopfig zusammenstehend 6

„ Kelchzähne 3 eckig 7

6. Blätter gestielt, eiförmig. Kelchröhre stark gefurcht. Bei *capitata* W. G. die Scheinquirle zu einem endständigen, kopfförmigen Blütenstand zusammengedrängt und die Pflanze fast kahl (*glabrata* W.) oder rauhhaarig (*hirsuta* L.). Bei *verticillata* L. die Scheinquirle sämtlich getrennt; auch in diesem Falle die Pflanze entweder fast kahl (*glabra* Koch) oder behaart (*hirsuta* Koch). — Wie vorige. — . . . . *M. aquatica* L.

„ Blätter alle gestielt oder die oberen sitzend, elliptisch, Sägezähne nach vorwärts gerichtet, bei *sativa* L. abstehend. Scheinquirle alle entfernt. — Zerstreut, sonst wie vorige. — . . *M. gentilis* L.

7. Blätter am Grunde abgerundet, gezähnt-gesägt. Kelchzähne etwa so lang wie breit, Kelch glockenförmig, schwach gefurcht. Alle Scheinquirle in den Achseln von Laubblättern, diese eiförmig, bei

der Var. *parietariifolia* Becker länglich-elliptisch, am Grunde und an der Spitze verschmälert. — Gemein, feuchte Orte. Juli—Okt. — . . . . *M. arvensis* L.

„ Kelch röhrig-glockenförmig, etwas gefurcht, seine Zähne mit breitem Grunde pfriemenförmig zugespitzt. — Sehr selten. — . . . . *M. aquatica* ╳ *arvensis* Wimmer.

5. Lycopus. Sd.

0. Die unfruchtbaren Staubblätter sind vollkommen abortiert. Blätter eiförmig-länglich, die untersten fiederspaltig. — Gemein, feuchte Orte. Sommer. — . . Fig. 518, Wolfstrapp, *L. europaeus* L.

„ Die unfruchtbaren Staubblätter fadenförmig, verkümmert. Untere Blätter breit-eiförmig, obere lanzettlich, alle tief fiederspaltig. — Feuchte Orte, an der Vereinigung des Rheins und Mains, unweit Dresden und Magdeburg und an der Elbe im nördlichen Böhmen. Sommer. — . . . . *L. exaltatus* L. fil.




Fig. 518. Lycopus europaeus.



Fig. 519. Salvia officinalis.

6. Salvia. 2j., Sd. u. Str. Fig. 513.

0. Blumen blau, rot, violett oder weifs 1

„ „ gelb. Stengel oben nebst Hochblättern und Kelch drüsig-zottig. Sd. — An Bächen, Bergabhängen, in Wäldern, im südöstl. Schlesien. Hier und da verwildert. Sommer. — *S. glutinosa* L.

1. Kronenröhre inwendig mit einem Haarkranz 2

„ „ „ ohne Haarkranz 3

2. Scheinquirle bis 6-, seltener mehrblumig. Zweige und jüngere Blätter graufilzig. Blätter länglich. Str. — Zuweilen verwildernde Arznei- und Küchenpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . Fig. 519, Salbei, *S. officinalis* L.

„ Scheinquirle bis 20 blumig. Obere Blätter fast 3 eckig. Sd. — Sehr zerstreut, Hügel, Wege; Weichselgebiet, Posen, Schlesien, Sachsen, Thüringen, Würzburg, Böhmen, nicht selten verschleppt; als Bienenfutter kultiviert. Sommer. — . . . . *S. verticillata* L.

3. Kelchzähne untereinander fast gleich, dornig-begrannt. Blumen weifs oder bläulich 4
„ Kelchzähne nicht begrannt, lippig 5
4. Hochblätter häutig, breit-eiförmig, rosenrot. Blumen hellbläulich. 2 j. — Weinberge, Wege; Warburg in Westfalen, Kreuznach, Verviers, Luxemburg. Juni, Juli. — Muskatellerkraut, *S. Sclarea* L.
„ Hochblätter krautig, grünlich. Blumen weifs. 2 j. — Auf dem Bielstein im Höllenthal am Fufse des Meifsners in Hessen und sonst bisweilen aus Südosteuropa verschleppt. Juni, Juli. — *S. Aethiopis* L.
5. Stengel nebst Hochblättern und Blumen klebrig-behaart. Die oberen Hochblätter klein, grün, kürzer als die Kelche. Var. *rostrata* Schmidt: Blätter besonders am Grunde fiederspaltig-eingeschnitten. Sd. — Nicht selten, sonnige, trockene Orte. Mai—Juli. — . . . . Fig. 514, 515 und 520, Wiesen-Salbei, *S. pratensis* L.
„ Stengel, Unterseite der Blätter und Kelche grau-weichhaarig. Hochblätter grofs, purpur-violett, länger, resp. mindestens so lang wie die Kelche. Var. *nemorosa* L.: Haare am Stengel länger, abstehend. Sd. — Zerstreut, Mitteldeutschland, zuweilen verschleppt. Sommer. — . . . . *S. silvestris* L.



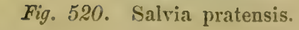

Fig. 520. Salvia pratensis.


Fig. 521. Origanum vulgare.

7. **Monarda.** Sd.

0. Kelchschlund fast kahl, scharlachrote Krone kahl. — Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. — . . . . . . *M. didyma* L.
„ Kelchschlund und die hellrosa oder purpurne Krone behaart. — Wie vorige. — . . . . *M. fistulosa* L.

8. **Origanum.** Sd., auch 1 j.

0. Blätter eiförmig, spitz. Kelch 5 zähnig. Sd. — Meist nicht selten, lichte Waldstellen u. s. w. Juli—Okt. — Fig. 521, Dost, *O. vulgare* L.
„ Blätter elliptisch, stumpf. Kelch zahnlos. 1 j. u. Sd. — Küchenpflanze aus dem Orient. Sommer. — Majoran, Mairan, *O. Majorana* L.

9. **Thymus.** Str.

0. Stengel aufrecht oder aufsteigend, sehr ästig. Blätter länglich bis

lineal, am Rande stark umgerollt, in den Winkeln mit Blumenbüscheln. — Küchenpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . Thymian, *T. vulgaris* L.

„ Stengel niederliegend oder aufsteigend 1

1. „ oberwärts deutlich 4kantig, auf den Kanten abstehend-behaart. Blätter rauhhaarig (*lanuginosus* Schk.) oder fast kahl (*citriodorus* Schreb.), kreisförmig-elliptisch, am Rande etwas umgerollt, bei *nummularius* M. B. (Sudeten) kreisförmig oder kreiseiförmig u. Blumen 2 mal gröſser. — Häufig, trockene Hügel, lichte Waldstellen, Triften. Juni—Herbst. — . . . . Quendel, *T. Chamaedrys* Fr.



Fig. 522. Thymus Serpyllum. Hauptpfl. in natürl. Gröſse.



Fig. 523. Satureja hortensis.

„ Stengel ringsum kurzhaarig oder zottig. Blätter lineal bis länglich, keilförmig in den Blattstiel verschmälert. Var. *lanuginosus* Mill.: Stengel oberwärts nebst den Kelchen rauhhaarig oder zottig; Blätter 3—4 mal länger als breit. — Wie vorige. — . . . . Fig. 522, *T.* (*angustifolius* Pers.) *Serpyllum* L.

10. Satureja. 1 j.

Küchenpflanze aus Südeuropa. Juli—Herbst. — . . . . Fig. 523, Kölle, Pfeffer- oder Bohnenkraut, *S. hortensis* L.

11. Calamintha. Sd., auch 1- u. 2 j.

0. Blume hellviolett. Kelch unten bauchig, mit 3zähniger Oberlippe. Sd., auch 1- u. 2 j. — Häufig, trockene Orte. Mai—Okt. — . . . . (*Thymus Acinos* L.), *C. Acinos* Clairv.

„ Blume purpurrot. Kelch mit 3 breiten oberen und 2 schmalen unteren Zipfeln. Sd. — Bergabhänge der Rheinprovinz und Luxemburgs. Juli—Herbst. — . . (*Melissa Calamintha* L.), *C. officinalis* Mnch.



Fig. 524. Clinopodium vulgare.

12. Clinopodium. Sd.

Häufig, Wälder. Juli—Herbst. — . . . . Fig. 524, (*Calamintha Clinopodium* Spenner), *C. vulgare* L.

13. Melissa. Sd.

Gartenpflanze aus Süddeutschland. Sommer. — . . . . (Citronen-)Melisse, *M. officinalis* L.

14. Hyssopus. Str.

Zuweilen verwildernde Gartenpflanze aus Süddeutschland. Sommer. — . . . . Ysop, *H. officinalis* L.

15. Nepeta. Sd.

0. Kelchmündung schief, die oberen Zähne derselben länger . . 1
„ „ gerade, ihre Zähne ziemlich gleich lang. Blätter stumpf, kahl. Schliefsfrüchtchen knotig-rauh, mit behaarter Spitze. Blumen weifs, bei *pannonica* Jacq. hellviolett, dunkler punktiert. — Selten, Dörfer; Benzingerode am Harz, unweit Erfurt, Schlesien, Böhmen. Juni, Juli. — . . . . *N. nuda* L.
1. Kelch eiförmig, wenig gekrümmt. Blumen gelblich oder rötlich-weifs. Blätter spitz, unten graufilzig, bei *subincisa* Aschs. fast eingeschnitten gesägt. Früchtchen glatt und kahl. — Zerstreute Ruderalpflanze. Juni—Aug. — . . Katzennessel, *N. Cataria* L.
„ Kelch cylindrisch, gekrümmt. Blumen blau. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Kaukasien. Juli—Sept. — *N. grandiflora* M. B.

16. Glechoma. Sd.

Gemein, Wälder, Gebüsche, Wiesen. April—Juni. — . . . . Fig. 525, Gundermann, (*Nepeta Glechoma* Bentham), *G. hederacea* L.

Fig. 525. Glechoma hederacea.

17. Dracocephalum. Sd. u. 1j.

0. Staubbeutel wollig. Blumen in Scheinähren 1
„ Staubbeutel kahl. Scheinquirle einzeln. Blätter stumpf, tief-gekerbt. 1j. — Zuweilen verwildernde Küchenpflanze aus Südosteuropa. Sommer. — . . . . Türkische Melisse, *D. Moldavica* L.
1. Blätter ganzrandig und ganz. Sd. — Selten, Wälder; am häufigsten in Ostpreufsen. Sommer. — *D. Ruyschiana* L.
„ Blätter gefiedert-5teilig. Sd. — An einigen felsigen Orten Böhmens. Mai, Juni. — *D. austriacum* L.

18. Melittis. Sd.

In Bergwäldern Mitteldeutschlands zerstreut, in Norddeutschland sehr selten. Mai, Juni. — . . . . *M. Melissophyllum* L.

19. Lamium, Bienensaug, Taubnessel. 1j. u. Sd.

0. Kronenröhre gerade oder doch nur sehr schwach gekrümmt . 1
„ „ deutlich gekrümmt 4
1. Die oberen Blätter stengelumfassend. Kelchzähne über der Frucht

zusammenschliefsend. Var. *fallax* Junger: die unteren Deckblätter der Scheinquirle deutlich gestielt. 1j. — Häufig, Äcker, Brachen, bebauter Boden, an Zäunen u. s. w. März—Herbst. — *L. amplexicaule* L.

„ Blätter nicht stengelumfassend 2

2. Oberste Blätter mit verbreitertem Blattstiel 3

„ „ „ „ kurzem, einfachem Stiel, herz-eiförmig. Kronenröhre mit Haarring. Var. *decipiens* Sonder: Blätter ungleich eingeschnitten-gekerbt. 1j. — Gemein, sonst wie vorige. — Fig. 526, *L. purpureum* L.

3. Obere Blätter nieren-herzförmig. 1j. — Selten, sonst wie vorige. — . . . . *L. intermedium* Fr.

„ Obere Blätter fast 4eckig, eiförmig. 1j. — Wie vorige. — . . . . *L. hybridum* Vill.

4. Blumen rot, selten rein weifs. Haarring in der Kronenröhre gerade verlaufend. Sd. — Meist häufig, aber stellenweise fehlend, Wälder, feuchte Gebüsche. April—Okt. — . . *L. maculatum* L.

„ Blumen weifslich-gelb. Haarring in der Kronenröhre schräg verlaufend. Sd. — Gemein, Wege, Zäune u. s. w. April—Herbst. — . . . . . *L. album* L.

Fig. 526. Lamium purpureum.

20. Galeobdolon. Sd.

Blätter kreis-eiförmig bis eiförmig. Bei der Var. *montanum* Pers. schliefst der Stengel an der Spitze mit einem Laubblattpaar ab, und die oberen Blätter sind länglich bis lanzettlich. — Zerstreut, Wälder. Mai, Juni. — . . . . (*Lamium Galeobdolon* Crntz.), *G. luteum* Huds.

21. Galeopsis. 1j.

0. Stengel unter den Knoten nicht verdickt, mit weichen, abwärts anliegenden Haaren besetzt 1

„ Stengel unter den Knoten verdickt, steifhaarig 3

1. Blumen hellgelb. Blätter des Hauptstengels eiförmig, der Zweige ei-lanzettförmig, bei *umbrosa* Aschs. zart und sparsam kurzhaarig. — Auf Sand- und Felsboden des westlichen Gebietes meist häufig, sonst zuweilen verschleppt. Juli—Sept. — . . . . *G.* (*villosa* Huds.) *ochroleuca* Lmk.

„ Blumen purpurrot 2

2. Blätter länglich-lanzettlich. — Häufig, Äcker. Juli—Herbst. — . . . . *G.* (*Ladanum* L. z. T.) *latifolia* Hoffm.

„ Blätter lineal-lanzettlich. — Nicht häufig, Äcker, Brachen, im südlichen Gebiet. Juli—Herbst. . . . . *G. angustifolia* Ehrh.

3. Kronenröhre höchstens so lang wie der Kelch 4

„ „ länger als der Kelch 5

4. Mittelzipfel der Unterlippe fast 4eckig, flach. — Häufig, Äcker, Wege u. s. w. Sommer. — . . . . *G. Tetrahit* L.

„ Mittelzipfel der Unterlippe länglich, meist ausgerandet, später am Rande zurückgerollt. — Wie vorige. — . . . . *G. bifida* Bönngh.

5. Blumen schwefelgelb, mit bunter, weifs, gelb und violett gefärbter Unterlippe. — Zerstreut, feuchte Äcker, Wälder u. s. w. Sommer. — . . . . *G.* (*versicolor* Curt.) *speciosa* Mill.

„ Blumen rot, selten gelbweifs 6

6. Blumen purpurrot [selten (*albiflora* Döll.) einfarbig gelbweifs], die Röhre bedeutend länger als der Kelch. Stengel mit nach abwärts anliegenden, weichen, an den Knoten steifen Haaren besetzt. — Zerstreut, Äcker, Wege, Waldränder; nur im östlichen Gebiet. Juli—Okt. — . . . . *G. pubescens* Bess.

„ Blumen rosa, die Röhre nur wenig länger als der Kelch. Stengel zerstreut-steifhaarig. — Sehr selten. — *G. Tetrahit* ╳ *pubescens* Lasch.

22. Stachys. Sd., 1- u. 2j.

0. Blumen rot 2

„ „ gelb 1

1. Kelch zottig, seine Zähne mit weichhaariger Stachelspitze. Blätter gestielt, die oberen lanzettlich. 1 j. — Zerstreut, Kalk- und Lehmäcker, Weinberge. Juli—Herbst. — . . . . . . *S. annua* L.

„ Kelch rauhhaarig, seine Zähne mit kahler Stachelspitze. Blätter sitzend, die oberen eiförmig. Sd. — Zerstreut, sonnige Hügel, trockene Wälder u. s. w. Juni—Herbst. — . Ziest, *S. recta* L.

2. Hochblätter in der Blütenregion so lang oder länger als die Kelche. Scheinquirle reichblütig 3

„ Hochblätter sehr klein 4

3. Stengel nebst den Blättern dicht-wollig-filzig. Blumen hellpurpurrot. 2 j., selten Sd. — Zerstreut, sonnige Hügel, Dörfer, Wegränder, gern auf Kalk. Juli—Herbst. — . . . . . . *S. germanica* L.

„ Stengel rauhhaarig, oben drüsig behaart. Blumen dunkelpurpurrot. Sd. — Selten, Gebirgswälder, Mährisches Gesenke, Schlesien, Hannover, Nassau, Hessen, Westfalen, Rheinprovinz, Erzgebirge. Sommer. — . . *S. alpina* L.

4. Pflanze Ausläufer treibend. Kelchzähne pfriemlich. Krone rot, selten weifs, etwa 2 mal so lang als der Kelch . . . 5

„ Pflanze ohne Ausläufer. Kelchzähne lanzettlich. Krone blafsrosa, kaum länger als der Kelch. Blätter gestielt, kreis-herz-eiförmig, stumpf. 1 j. — Stellenweise, feuchtere Äcker. Juli—Herbst. — . . . . . *S. arvensis* L.

5. Auslaufende Rhizome an der Spitze keulig-verdickt oder nicht verdickt. Blätter ei-lanzettförmig oder lanzettlich 6

Fig. 527. Stachys silvatica.

„ Auslaufende Rhizome an der Spitze nicht verdickt. Stengel oben drüsig behaart. Blätter lang-gestielt, breit-herz-eiförmig, zugespitzt. Sd. — Häufig, feuchte Laubwälder. Sommer. — . . . . Fig. 527, *S. silvatica* L.

6. Blätter gestielt. Blumen purpurn. Sd. — Sehr zerstreut, sonst wie vorige. — . . . . *S. palustris* ╳ *silvatica* Schiede.

„ Blätter lanzettlich, die unteren kurz gestielt, die oberen halbstengelumfassend. Blumen schmutzig-rosa. Sd. — Häufig, Ufer, feuchte Äcker und Wiesen. Sommer. — . . . . . . *S. palustris* L.

23. Betonica. Sd.

Stengel und Kelche behaart (*hirta* Leyss.) oder kahl (*officinalis* Leyss.). — Häufig, Wälder, Wiesen. Sommer. — . . . . (*Stachys Betonica* Bentham), *B. officinalis* L.

24. Marrubium. Sd.

0. Kelchzähne 5—10, an der Spitze kahl 1

„ „ 5, bis zur Spitze filzig, stets aufrecht. Blätter dichtweifsfilzig, elliptisch-lanzettlich, in den Stiel verschmälert. — Sehr selten, an unbebauten Orten, aus Südosteuropa verschleppt; seit langer Zeit verwildert. Eisleben. Sommer. — . . . . *M.* (*peregrinum* L. z. T.) *creticum* Mill.

1. Blätter eiförmig bis länglich. Kelchzähne 5—10, fein-dornig, an der Frucht abstehend. — Sehr selten, unbebaute Orte. Sommer. — . . . . *M.* (*peregrinum* L. z. T.) *pannonicum* Rchb.

„ Blätter kreis-eiförmig. Kelchzähne 10, von der Mitte ab kahl, an der Spitze hakig-zurückgerollt. — Sehr zerstreut, Dörfer, trockene Hügel. Juli—Sept. — . . . . Andorn, *M. vulgare* L.

25. Ballote. Sd.

Kelchzähne lang-begrannt (*ruderalis* Sw. u. Fr.), kurzspitzig (*borealis* Schweigg.) oder abgerundet und kurz-stachelspitzig (*foetida* Lmk.). — Gemeine Ruderalpflanze. Sommer. — . . . . *B. nigra* L.

26. Leonurus. Sd.

Meist häufig, Dörfer u. s. w. Sommer. — Herzgespan, *L. Cardiaca* L.

27. Chaiturus. 2- u. 1 j.

Sehr zerstreut, Schutt, Dörfer u. s. w. Sommer. — . . . . (*Leonurus Marrubiastrum* L.), *C. Marrubiastrum* Rchb.

28. Scutellaria. Sd.

0. Blumen einseitswendig, in den Winkeln nach oben hin kleiner werdende Blätter. Pflanze 10—50 cm hoch 1

„ Blumen traubig, in den Winkeln von Deckblättern, die kaum länger als die Kelche sind, blau-violett mit weifslicher Unterlippe. Blätter herz-eiförmig, oberwärts drüsig-zottig. Pflanze bis 1 m hoch. — Zuw. verw. Zierpflanze aus Südeuropa. Mai—Juli. — *S. altissima* L.

1. Blumenstiele höchstens so lang wie der Kelch. Kronenröhre am Grunde gekrümmt 2

„ Blumenstiele länger als der drüsenlose, kurzhaarige Kelch. Kronenröhre gerade, am Grunde etwas bauchig. — Selten, Sumpf- und Moorboden; Rheinprovinz, Westfalen, Hannover, Oldenburg, Holstein,

Perleberg, Oranienbaum, Dresdener Heide, Provinz Sachsen bei Grünewalde. Juli—Sept. — . . . . *S. minor* L.

2. Kelch kahl. Blätter länglich-lanzettlich, mit herzförmigem Grunde. Var. *pubescens* Bentham: Stengel, Blattunterseite und Kelch kurzhaarig. — Häufig, feuchte Orte. Juni—Sept. — *S. galericulata* L.

„ Kelch drüsig-weichhaarig. Blattspreite am Grunde beiderseits 1- bis 2 zähnig, fast spiefsförmig. — Wie vorige, aber seltener. — . . . . *S. hastifolia* L.

29. Brunella (resp. Prunella), Brunelle. Sd.

Jede der 3 Arten kann ganze oder fiederspaltige Blätter besitzen.

0. Längere Staubfäden an der Spitze mit einem dornförmigen Zahn. 1

„ „ „ „ „ „ „ kleinem, stumpfem Höcker. Blumen grofs, blauviolett. Var. *pinnatifida* Koch u. Ziz.: Blätter fiederspaltig. — Zerstreut, gern auf Kalk, Wiesen, Hügel, Wegränder. Sommer. — . . . . *B. grandiflora* Jacq.

1. Blumen grofs, gelblich-weifs, bei *hybrida* Knaf violett-blau. — Selten, gebirgige Orte des Rhein-, Nahe- und Moselgebiets, Unterharz, Thüringen, Schlesien, Böhmen. Sommer. — . . *B. alba* Pallas.

„ Blumen kleiner, violett oder rötlich, selten weifs. Var. *laciniata* L. z. T. mit fiederspaltigen Blättern. — Häufig, Wiesen, Triften, Wälder. Juli—Okt. — . . . . *B. vulgaris* L.

30. Ajuga. Sd., 1 j.

0. Gelbe Blumen einzeln in den Achseln von 3 teiligen, aus linealen, ganzrandigen Abschnitten zusammengesetzten Blättern. 1 j. — Stellenweise in Mitteldeutschland, gern auf Kalk, Brachen, Hügel. Mai—Sept. — . . (*Teucrium Chamaepitys* L.), *A. Chamaepitys* Schreb.

„ Scheinquirle mehrblütig. Blätter ganz. 1

1. Pflanze ohne Ausläufer 2

„ „ mit beblätterten, kriechenden Ausläufern. Sd. — Gemein, Laubwälder, Wiesen, Triften. Mai, Juni. — . . . . . . Fig. 528, Günsel, *A. reptans* L.

2. Untere Hochblätter 3 lappig, die oberen kürzer als die Blumen. Var. *macrophylla* Schübl. u. Mart.: Die grundständigen Blätter gröfser als die darüber befindlichen. Sd. — Häufig, trockene Wälder, Triften, Hügel. Mai—Juli. — . . . . *A. genevensis* L.

„ Hochblätter völlig ganzrandig, die oberen etwa 2 mal so lang als die Blumen. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, lichte Waldstellen. Mai, Juni. — . . . . *A. pyramidalis* L.

Bastarde: *A. reptans* × *genevensis*, *A. pyramidalis* × *reptans*.

Fig. 528. Ajuga reptans.

31. Teucrium. Sd., 2 j.

0. Kelch 2 lippig, mit ungeteilter Oberlippe und 4 zähniger Unterlippe.

Blätter herz-eiförmig oder herzförmig-länglich. Blumen blafs grüngelb. Sd. — Trockene Wälder, im westlichen Gebiet häufig, im östl. hier und da verschleppt. Juli—Sept. — . . . . Fig. 529, *T. Scorodonia* L.

„ Kelch 5 zähnig 1

1. Blumen rot, selten weifs 2

„ „ hellgelb, einen endständigen Kopf bildend. Blätter ganzrandig, lineal-lanzettlich. Sd. — Kalkberge, sehr zerstreut, in Mitteldeutschland; fehlt in Schlesien, im Königreich Sachsen und in Böhmen. Juni—Aug. — . . . . *T. montanum* L.

2. Blätter ganz 3

„ „ fast doppelt-fiederspaltig. 2j. — Kalkberge u. -äcker, zerstreut in Mitteldeutschland. Juli—Herbst. — . . *T. Botrys* L.

3. Blätter sitzend, länglich-lanzettlich, grob-gesägt. Sd. — Meist häufig, feuchtnasse Orte. Juli—Sept. — . . . . Lachenknoblauch, *T. Scordium* L.

„ Blätter gestielt, länglich, am Grunde keilförmig, eingeschnitten-gekerbt. Sd. — Gern auf Kalkhügeln, zerstreut in Mitteldeutschland. Juli—Sept. — . . Fig. 530, Gamander, *T. Chamaedrys* L.





Fig. 529. Teucrium Scorodonia.



Fig. 530. Teucrium Chamaedrys.

LXXXI. Fam. Lentibulariaceae.

Der Hauptunterschied dieser Familie von den anderen Labiatifloren besteht in dem Besitz einer im Mittelpunkt der einfächrigen Frucht befindlichen mehrsamigen, kugelförmigen Placenta. Die Blumen sind 2 männig. — Eigentümlich ist den Lentibulariaceen das Vermögen, kleine Tiere, meist Insekten, fangen zu können, um dieselben als Nahrung zu verwerten: sie sind also „insektenfressende Pflanzen“.

0. Landpflanze mit grundständigen, ganzen, fleischigen Blättern. Blumen violett, einzeln, mit 5 spaltigem Kelch . . . . . **1. Pinguicula.**

„ Wasserpflanzen mit zerteilten Blättern. Blumen in Trauben, mit 2 teiligem Kelch . . . . **2. Utricularia.**

1. **Pinguicula.** Sd.

Die ganze Blattoberfläche ist drüsig-klebrig und vermag daher kleine Tierchen, die unversehens darüber hinwegkriechen wollen, festzuhalten. Im Verlauf einiger Stunden wölbt sich der Blattrand über die Beute und bedeckt sie, indem gleichzeitig das Blatt an der Stelle, wo das Tierchen liegt, eine Flüssigkeit aussondert, welche verdauende Eigenschaften besitzt. — Blumen etwa 12 mm lang, bei *gypsophila* Wallr. kleiner. — Sehr zerstreut, Torf- und Moorwiesen. Mai, Juni. — Fig. 531, *P. vulgaris* L.



Fig. 531. Pinguicula vulgaris.



Fig. 532. Utricularia vulgaris.

2. **Utricularia,** Wassergarbe. Sd.

Die an dem im Wasser schwimmenden Zweigsystem sitzenden, blasenartigen Gebilde (Fig. 532), welche metamorphosierte Blattzipfel darstellen, sind in ihrem Innern hohl und besitzen einen Eingang mit einer Reusen-Vorrichtung, die kleinen Wassertieren zwar den Eingang gestattet, ihnen aber den Ausgang versperrt. Die Tiere kommen nach längerer oder kürzerer Zeit in diesen Fangapparaten um, und ihr verwesender Körper bietet den Pflanzen stickstoffhaltige Substanzen, welche als Nahrung aufgenommen werden.

0. Blattzipfel borstig-gewimpert 2
„ „ ungewimpert 1
1. Kronenlippe eiförmig, am Rande zurückgerollt. — Zerstreut, in Gräben, Sümpfen und Torflöchern. Sommer. — . . *U. minor* L.
„ Kronenunterlippe kreisrund, flach. — Selten, Frankfurt a. M., Hessen, sonst wie vorige. — . . . . *U. Bremii* Heer.
2. Blätter 2zeilig, Zipfel gabelspaltig-vielteilig. Trauben 2- bis 6-blumig 3
„ Blätter nach allen Seiten hin abstehend, fiederig-vielteilig. Trauben 5- bis 10blumig 4
3. Schläuche teilweise zwischen den Zipfeln der Laubblätter, teilweise an besonderen Zweigen. Zipfel der Laubblätter spitz, beiderseits mit einigen Zähnen. Sporn der hell- bis weifsgelben Krone stumpf, stets viel kürzer als die Unterlippe, von derselben abstehend. Fruchtstiele abstehend. — Sehr zerstreut, sonst wie U. minor. — . . . . *U. ochroleuca* R. Hartm.

„ Schläuche nur an besonderen Zweigen. Zipfel der Laubblätter spitz oder auch oft stumpflich (*Grafiana* Koch), beiderseits mit Borstenzähnen. Sporn der schwefelgelben Krone pfriemlich, meist so lang wie die Unterlippe, derselben angedrückt. Fruchtstiele aufrecht. — Zerstreut, sonst wie U. minor. — . . . *U. intermedia* Hayne.

4. Blumenstiele 3 mal länger als ihr Deckblatt. Oberlippe kreis-eiförmig. — Nicht selten, sonst wie U. minor. — Fig. 532, *U. vulgaris* L.

„ Blumenstiele 4—5 mal länger als ihr Deckblatt. Oberlippe eiförmig-länglich. — Wie U. minor. — . . . . . . *U. neglecta* Lehm.

LXXXII. Fam. Gesneraceae.

Unsere einheimischen Gesneraceen sind alle Schmarotzergewächse, deren Stengel mit schuppenartigen Blättern besetzt sind. Die zygomorphen Blumen sind 4 männig, mit 2 längeren und 2 kürzeren Staubblättern. Die 1 fächerigen, vielsamigen Kapseln besitzen auf jedem der beiden Fruchtblätter 2 wandständige, oft vereinigte Placenten.

Das Fehlen typischer Laubblätter bei diesen Gewächsen deutet darauf hin, dafs eine Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft als Nahrung nicht oder doch nur in ganz untergeordneter Weise stattfindet. Der angeschwollene, im Boden steckende Grund ihres Stengels sitzt der Wurzel einer Nährpflanze auf und entzieht dieser organische Nahrung.

Orobanche, Sommerwurz, Würger.

Mehrjährig, seltener 1 j.; in allen Fällen nur einmal blühend.

Bearbeitet von Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta.

Bei der Bestimmung der Orobanchen wähle man stets eine solche Blüte zur Untersuchung aus, welche sich gerade vollständig geöffnet hat. Man beachte sodann an derselben: ob Vorblätter vorhanden, ferner in der Seitenansicht derselben den Verlauf der Rückenlinie (jener Linie, welche in der vertikalen Mittelebene der Blüte gelegen vom Grunde der Blumenkrone bis zur Spitze der Oberlippe verläuft), weiter die Einfügung und Bekleidung der Staubfäden und die Farbe der Narbe. Auf letztere lege man aber kein zu grofses Gewicht, da die Mehrzahl der mit dunkelfarbiger Narbe versehenen Arten bleiche und gelbe Farbenspielarten aufweisen, bei denen auch die Narbenfarbe alteriert wird. Bei getrockneten Exemplaren ist zur Erzielung eines Resultates das Aufkochen einer vollständig entwickelten Blumenkrone und die Beobachtung derselben unter Wasser erforderlich.

0. Blüten kurz-gestielt, von einer gröfseren Deckschuppe und 2 gegenständigen kleineren Schüppchen (Vorblättern), welche dem Kelche anliegen, gestützt. Blumenkrone blauviolett, selten weifslich. (Sektion Trionychon) 1

„ Blüten meistens sitzend, blofs von einer Deckschuppe gestützt. (Sektion Osproleon) 3

1. Stengel ästig, dünn (blofs bei kleineren Exemplaren einfach). Ähre sehr lockerblütig. Blüten klein (1—1,2 cm). 1 j. — In Hanffeldern, seltener auf Nicotiana- und Solanum-Arten. Hochsommer. — Hanfwürger, (*Phelipaea ramosa* C. A. Mey.), *O. ramosa* L.

„ Stengel einfach, kräftig (blofs bei sehr üppigen Exemplaren ästig). Blüten grofs (2—3,5 cm) 2

2. Stengel in der Mitte spärlich beschuppt, pulverig-drüsig. Ähre gewöhnlich locker. Kelchzähne meistens kürzer als ihre Röhre. Zipfel der Unterlippe elliptisch, meistens etwas spitz. Staubbeutel kahl oder etwas schopfig. — Auf Achillea-Arten, auch auf Artemisia

campestris (und dann mit dichterer Ähre = *O. bohemica* Cel.). Selten. Juni. — . . . . (*Phelipaea coerulea* C. A. Mey., *O. coerulea* der Autoren), *O. purpurea* Jacq.
„ Stengel reichlich beschuppt, drüsenhaarig. Ähre gewöhnlich dichtblütig. Kelchzähne länger als ihre Röhre. Zipfel der Unterlippe breit-elliptisch, abgerundet. Staubbeutel rundum wollig. — Auf Artemisia-Arten besonders A. campestris. Juli. — . . . . (*Phelipaea arenaria* Walpers), *O. arenaria* Borkh.
3. Blumenkrone stark gekrümmt, unter der Einfügung der Staubfäden bauchig erweitert, in der Mitte stark verengt, gegen den Saum bläulich. Ähre sehr dichtblütig. Narbe weifslich. — Auf Artemisia campestris im östlichen Gebiet. Juni. — *O. coerulescens* Steph.
„ Blumenkrone unter der Einfügung der Staubfäden verschmälert, über derselben allmählich erweitert oder mit am Grunde eingefügten Staubfäden 4
4. Rückenlinie in der Mitte ziemlich gerade, auf der Oberlippe abschüssig und winkelig gebrochen, selten am Ende derselben wieder etwas aufgebogen oder aus gekrümmtem Grunde gegen die Oberlippe verflacht 5
„ Rückenlinie vom Grunde aus bis zur Oberlippe bogig gekrümmt, auf derselben nicht winkelig gebrochen, am Ende manchmal wieder aufgebogen. Blumenkrone weitröhrig, über der Einfügung der Staubfäden etwas bauchig-erweitert. Narben stets gelb . . . 10
5. Staubfäden im ersten Dritteile der Blumenkronenröhe eingefügt. 6
„ Staubfäden fast am Grunde der Blumenkronenröhre eingefügt, im unteren Teile reichlich behaart. Narben carmin- oder braunrot. 9
6. Blumenkrone gegen den Schlund erweitert 7
„ „ unter dem Schlunde etwas zusammengeschnürt, weifs, an der Oberlippe lila überlaufen, klein, 1,3—1,5 cm lang. Narben gelb. — Auf Hedera in den Rheinländern. Mai—Juli. — . . . . *O. Hederae* Duby.
7. Kelchblätter derb, lanzettlich, gewöhnlich mehrnervig und etwas kürzer als die Blumenkronenröhre. Blumenkrone braunlila, gegen den Grund oft gelblich, grofs (2,5—3 cm lang) 8
„ Kelchblätter zart, gegen die Spitze lang-pfriemlich, gewöhnlich 1 nervig, so lang wie die Blumenkronenröhre. Blumenkrone weifs oder weifslichgelb, gegen die Oberlippe namentlich auf den Nerven lila oder purpurfarbig überlaufen, getrocknet am Grunde papierartig. Narben purpurn oder rötlichbraun 14
8. Narbe gelb. Blüten aufrecht-abstehend. Kelchzähne lanzettlich. Stengelschuppen schmal, lanzettlich, grofs (2—3 cm lang), abstehend. — Auf Medicago-Arten, seltener auf Trifolium, häufig. Mai, Juni. — . . . . (*O. rubens* Wallr.), *O. lutea* Baumg. (Rückenlinie in der Mitte gerade oder konkav = *O. lutea* Bmg.; oder stärker gekrümmt = *O. Buekiana* Koch.)
„ Narbe purpurrot. Blüten mit dem unteren Teile an die Ährenachse angelehnt. Kelchzähne kurz. Stengelschuppen fast eirund, klein (1—1,5 cm lang). — Auf Teucrium-Arten in den Rheingegenden. Selten. Juli. — . . . . *O. Teucrii* Hol.
9. Kelchabschnitte zweizähnig, vorn oft verwachsen. Blumenkrone

braunlila oder rötlichgelb, trocken schwarzbraun, auf der Oberlippe hell drüsenhaarig. — Auf Galium- und Asperula-Arten. Juni, Juli. — . . . . . . Fig. 533, (*O. Galii* Duby), *O. caryophyllacea* Sm.

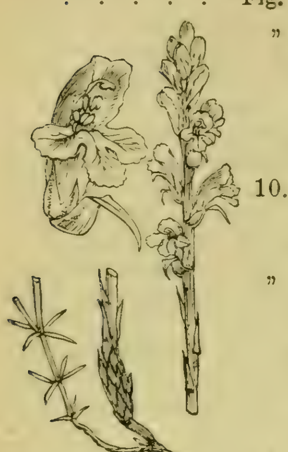


Fig. 533. Orobanche caryophyllacea (auf Galium).

„ Kelchabschnitte ganzrandig, lanzettlich, frei. Blumenkrone weifslich, gegen die Oberlippe rötlich-lila und dunkel-drüsenhaarig. — Auf Thymus-, Origanum-, Calamintha-Arten und anderen Labiaten. Juni. — . . . . (*O. Epithymum* D. C.), *O. alba* Steph.

10. Staubfäden im ersten Dritteile der Blumenkronenröhre eingefügt, im unteren Teile stets behaart 11

„ Staubfäden fast am Grunde eingefügt, im unteren Teile kahl. Fruchtknoten vorne am Grunde mit 3 Höckern. Blumenkronen bräunlich-gelb. Riecht widerlich. — Auf Sarothamnus, in den Rheinländern, Westfalen, bis an den Harz. Mai, Juni. — . . . . *O. Rapum Genistae* Thuill.

11. Stengel dick, bis zur Ähre sehr reichlich beschuppt. Schuppen anliegend, gewöhnlich länger als die Internodien, breit-lanzettlich. Blumenkrone rosa, später gelb, vertrocknet dunkler. Ähre walzenförmig, dichtblütig, an der Spitze oft schopfig. — Auf Centaurea-Arten, besonders C. Scabiosa. Juni. — (*O. elatior* Sutt., *O. stigmatodes* W. G., *O. Kochii* Schultz), *O. major* L.

„ Stengel unten reichlich, gegen die Mitte spärlicher beschuppt, Schuppen abstehend, lanzettlich, gewöhnlich kürzer als die Internodien. Blumenkrone gelblich gegen die Oberlippe und an den Nerven bräunlich-violett überlaufen, vertrocknet braun. Kelchabschnitte 2zähnig. Zähne lanzettlich 12

12. Staubfäden im oberen Teile drüsenhaarig. 4—6 mm hoch in der Blumenkronenröhre eingefügt. Oberlippe 2lappig, mit anfangs kappenförmig vorgezogenen und später zurückgeschlagenen Lappen. Ähre bald verlängert und locker. — Auf Petasites-Arten. Sonnenberg im Eulengebirge, Babia-Gora. Juni, Juli. — *O. flava* Mart.

„ Staubfäden im oberen Teile fast kahl oder sehr spärlich drüsig. Oberlippe ausgerandet oder 2lappig, mit abstehenden Lappen. Ähre ziemlich dichtblütig 13

13. Kelchabschnitte vorne zusammenstofsend. Blüten circa 2 cm lang. Staubfäden 4—7 mm hoch eingefügt. — Auf Peucedanum Cervaria und Libanotis. Selten. Juni. — . . . . . *O. alsatica* Kirschl.

„ Kelchabschnitte vorn meistens verwachsen. Blüten kaum 2 cm lang. Staubfäden 1—3 mm hoch eingefügt. — Auf Libanotis und anderen Umbelliferen, blofs auf der Hörnerkuppe bei Allendorf in Hessen. Juni. — . . . . *O. Libanotidis* Rupr.

14. Blumenkrone nach dem ersten Dritteil in ein Knie gebogen, fast wagerecht abstehend, mit gegen den Saum verflachter Rückenlinie. Staubfäden im oberen Teile kahl. — Auf Eryngium campestre, in den Rheinländern. Juni, Juli. — . . . *O. amethystea* Thuill.

„ Blumenkrone aufrecht-abstehend, seltener vorwärts-gekrümmt . 15

15. Blüten klein (0,8—1,5 cm lang). — Auf Trifolium-Arten, besonders in Kleefeldern in den Rheingegenden. Juni. — . *O. minor* Sm.

„ Blüten gröfser, gewöhnlich 2 cm oder darüber lang 16

16. Kelchabschnitte ganzrandig oder bei üppigen Exemplaren 2zähnig, getrocknet schwärzlich, 1/2 so lang als die Blumenkronenröhre. Oberlippe mit dunklen Drüsenhaaren besetzt. Staubfäden im unteren Teile kahl oder sehr spärlich behaart. Ähre dichtblütig, oft walzlich. 1j. — Auf Cirsium arvense und Carduus-Arten. Hier und da. Juni. — . . (*O. procera* Koch), *O. pallidiflora* Wimm. Grab.

„ Kelchabschnitte ganzrandig oder 2zähnig, so lang wie die Blumenkronenröhre. Oberlippe helle Drüsenhaare tragend. Staubfäden im unteren Teile reichlich behaart 17

17. Kelchabschnitte ganzrandig oder bis zur Mitte 2zähnig. Staubfäden im oberen Teile kahl oder fast kahl. Deckschuppen so lang wie die Blumen. 2j.? — Auf Picris. Juni. — *O. Picridis* F. Schultz.

„ Kelchabschnitte schmäler, ganzrandig oder tief, oft bis zum Grunde 2zähnig. Staubfäden im oberen Teile drüsig. Deckschuppen länger als die Blumen. — Auf Artemisia campestris. Selten. Juni. — . . . . *O. loricata* Reich.

LXXXIII. Fam. Bignoniaceae.

0. Blätter grofs, herzförmig, ganzrandig, unterseits behaart. Krone weifs mit rotbraunen Punkten. Kapsel sehr lang, schotenförmig. Samen mit einem häutig-haarigen zerschlitzten Rande. **1. Catalpa.**

„ Blätter gefiedert mit gesägten Blättchen. Krone scharlachrot **2. Tecoma.**

1. Catalpa. B.

Zierbaum aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . Trompetenbaum, *C. bignonioides* Walt.

2. Tecoma. Str.

Zier-Kletterstrauch aus dem östl. Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . *T. radicans* Juss.

LXXXIV. Fam. Selaginaceae.

Blumen 4männig. Schliefsfrucht 1samig.

Globularia. Sd.

Selten, sonnige Kalkberge; Rheinprovinz, Nassau, Rheinhessen, Thüringen, unweit Halle a. S., Böhmen. Mai, Juni. — . . . . Kugelblume, *G.* (*vulgaris* der meisten Floristen) *Willkommii* Nyman.

LXXXV. Fam. Verbenaceae.

Blumen 4männig, mit 2 längeren und 2 kürzeren Staubblättern, Fruchtknoten 2blättrig, aber an der Frucht in 2—4 einsamige Schliefsfrüchtchen zerfallend.



Fig. 534. Verbena officinalis.

Verbena. Sd.

Nicht selten, Dörfer. Juni—Herbst. — . . . . Fig. 534, Eisenkraut, *V. officinalis* L.

LXXXVI. Fam. Plantaginaceae.

Diese durch lange, dünne Staubfäden ausgezeichneten Windblütler (vergl. jedoch über Plantago media auf S. 33) besitzen 4 entwickelte Kelch-, Kronen- und Staubblätter.

0. Blüten eingeschlechtig, 1 häusig. Männliche Blüten langgestielt, weibliche sitzend, eine 1 samige Schliefsfrucht hervorbringend. Blätter lineal-pfriemenförmig . . . . **1. Litorella.**

„ Blüten zwitterig, in Ähren. Kapsel quer aufspringend, 2 fächrig; Fächer 1- bis mehrsamig, zuweilen jedes durch eine „falsche Scheidewand“ geteilt . . . . **2. Plantago.**



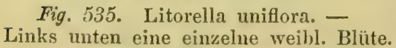


Fig. 535. Litorella uniflora. — Links unten eine einzelne weibl. Blüte.



Fig. 536. Plantago maritima.

1. Litorella. Sd.

Zerstreut, Ufer des Meeres und von Seen und Teichen, überschwemmter Boden; am häufigsten im nordwestlichen Gebiet; selten in Thüringen und Schlesien. Juni, Juli. — . . . . Fig. 535, *L.* (*lacustris* L., *juncea* Bergius) *uniflora* Aschs.

2. Plantago, die häufigeren Arten: Wegerich, Wegebreit, Wegeblatt. Sd., auch 1 j.

0. Stengel oberirdisch-verzweigt, lineale, gegenständige Blätter und mehrere Ähren tragend. 1 j. — Sehr zerstreut, Sandplätze; am häufigsten in Norddeutschland und im Rheinthal. Juni—Herbst. — . . . . *P.* (*arenaria* W. K.) *ramosa* Aschs.

„ Stengel nicht verzweigt, nur mit grundständigen Blättern, aus deren Achseln die einzelnen Ähren kommen 1

1. Blätter ganz 2

„ Blätter fiederspaltig oder fiederspaltig-gezähnt. Var. *maritima* Godr.: Blätter lineal-lanzettlich, gezähnt oder fast fiederspaltig, mit linealen

Zähnen. Var. *integrata* Godr.: Blätter fast oder völlig ganzrandig. 1j. u. Sd. — Sehr zerstreut, Meeresufer, Wiesen, Triften; besonders im nördlichen Gebiet. Sommer. — . . . . . *P. Coronopus* L.

2. Blätter eiförmig, elliptisch oder lanzettlich 3

„ „ lineal, fleischig, rinnig. Var. *Wulfenii* Bernh.: Blätter sehr schmal. Var. *dentata* Roth: Blätter mit einigen entfernten Zähnen. Sd. — Zerstreut, Salzboden, besonders am Meere; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Juni—Okt. — . .. Fig. 536, *P. maritima* L.

3. Blätter lanzettlich 4

„ „ eiförmig oder elliptisch 5

4. Deckblätter der Blütenregion kahl. Var. *dubia* Liljeb.: Blätter abstehend wollig-behaart. Var. *sphaerostachya* D. C.: Pflanze zwergig; Blätter schmal, rauhhaarig; Ähren fast kugelig. Sd. — Gemein, Wiesen, Acker-, Wegränder u. s. w. April—Sept. — *P. lanceolata* L.





Fig. 537. Plantago major.



Fig. 538. Plantago media.

„ Deckblätter an der Spitze bärtig. Sd. — Grasplätze im Kessel des Mährischen Gesenkes. Sommer. — . . *P. montana* Lmk.

5. Blätter eiförmig, deutlich gestielt, kahl oder schwach behaart. Var. *microstachya* Wallr.: Blätter niederliegend, meist länger oder so lang wie die niederliegenden oder aufsteigenden Ährenstiele, mit 3 Hauptnerven. Var. *leptostachya* Wallr.: Blätter dünner, 3- bis 5-nervig. Var. *psilostachya* Wallr.: Pflanze 3 bis 8 cm hoch; Ähren 3- bis 10blütig; Blätter mit 3 Hauptnerven. Sd. — Wie P. lanceolata. — . . . . Fig. 537, *P. major* L.

„ Blattspreite elliptisch, in einen kurzen, breiten Stiel übergehend, beiderseits kurzhaarig. Sd. — Häufig, Wiesen, Triften. Mai, Juni. — . . . . Fig. 538, *P. media* L.

---

7. Campanulinae.

LXXXVII. Fam. Campanulaceae.

Kelch, Krone und Androeceum 5zählig. Der unterständige Frucht-

knoten 2- bis 5fächrig, vielsamig, zu einer durch Ritzen oder Löcher aufspringenden Kapsel werdend.

0. Kleine Blumen, in endständigen Köpfen oder Ähren 1
„ Gröfsere Blumen, rispig, seltener geknäuelt angeordnet . . . 2
1. Staubfäden einfach. Köpfe flach, mit hellblauen Blumen. **1. Jasione.**
„ „ am Grunde breiter. Köpfe kugelig-kopfig bis ährig . . . . **2. Phyteuma.**
2. Krone glockig oder trichterig. Staubfäden am Grunde verbreitert. 3
„ „ radförmig. Staubfäden einfach . . . . **5. Specularia.**
3. Früchte sich seitlich mehrlöcherig öffnend 4
„ „ „ an ihrer Spitze klappig öffnend. Stengel niederliegend, mit kreis-herzförmigen Blättern . . . . . **6. Wahlenbergia.**
4. Die Nektarscheibe auf dem Fruchtknoten umgiebt den Griffel röhren- oder becherartig . . . . **4. Adenophora.**
„ Nektarscheibe flach . . . . **3. Campanula.**







Fig. 539. Jasione montana.

Fig. 540. Phyteuma spicatum.

1. Jasione. 2j. u. Sd.

0. Pflanze ohne Ausläufer. Am Sandstrande des Meeres die Varietät *litoralis* Fr. mit niederliegendem Stengel und kleineren Köpfen. Var. *major* Koch: Vielstengelig, bis 0,60 m hoch, Köpfe über 2 cm breit. 2j. — Häufig, trockene, sandige Orte. Juni—Sept. — . . . . Fig. 539, *J. montana* L.
„ Pflanze mit Ausläufern. Sd. — Rheinpfalz. Sommer. — . . . . *J. perennis* Lmk.

2. Phyteuma. Sd.

0. Blumen dunkelblau, in kugeligen Köpfen mit ei-lanzettförmigen Deckblättern. — Wiesen, Kalkberge, zerstreut, in Mitteldeutschland. Mai, Juni. — . . . . *P. orbiculare* L.
„ Blumen weifs, mit grüngelber Spitze oder im südlichen Gebiet zuweilen, in der nordwestdeutschen Ebene, im Ems- und Wesergebiete ausschliefslich, ferner in den westdeutschen Gebirgen und am Harz oft in höheren Lagen vorherrschend dunkelblau (*nigrum* Schmidt),

in länglichen, ährigen Köpfen, mit linealen Deckblättern. — Zerstreut, Wälder. Mai, Juni. — . . . Fig. 540, *P. spicatum* L.

3. Campanula, Glockenblume. Sd. u. 2j.

0. Kelchbuchten aufsen mit herabgebogenen, lappigen Anhängseln. 1
„ Kelchbuchten ohne Anhängsel 3
1. Krone innen an der Spitze dichtbärtig. Kelchzipfel ei-lanzettförmig. Var. *strictopedunculata* Rchb. Sohn: Blumen aufrecht, kleiner. Sd. — Gebirgswiesen der Sudeten. Sommer. — . . *C. barbata* L.
„ Krone nicht bärtig 2
2. Kelchanhängsel ei-lanzettförmig, spitz. Krone am Saum aufrecht. Blumen langgestielt, mittelgrofs. 2j. — Nicht häufig, sehr sonnige Hügel des östlichen Gebiets. Juni. — . . . . . *C. sibirica* L.
„ Kelchanhängsel eiförmig, stumpf. Krone mit umgebogenem Saum. Blumen kurzgestielt, grofs. 2j. — Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Sept. — . . . . . Marienglockenblume, *C. Medium* L.
3. Blumen gestielt 5
„ „ sitzend 4
4. Untere Blätter lanzettlich, in ihren Stiel verschmälert. Kelchzipfel stumpf. Pflanze steifhaarig. 2j. — Hier und da, buschige Wiesen, Wälder. Sommer. — . . . . *C. Cervicaria* L.
„ Untere Blätter eiförmig oder ei-lanzettlich, mit abgerundetem oder herzförmigem Grunde. Kelchzipfel lang-zugespitzt. Stengel und Blätter unten graufilzig (*salviifolia* Wallr.) oder grasgrün, mit geflügelten Blattstielen der mittleren Blätter (*aggregata* Willd.) oder endlich grasgrün, mit lauter ei-herzförmigen Blättern und grofsen Blumen (*speciosa* Hornem.). Sd. — Zerstreut, gern auf Kalk und Lehm; Hügel, Gebüsche, lichte Wälder. Sommer. — . . . . Büschelglockenblume, *C. glomerata* L.
5. Kapseln aufrecht, sich aufsen über der Mitte oder oben öffnend. 6
„ „ hängend, sich am Grunde öffnend 9
6. Kelchbuchten stumpf. Krone länger als breit, trichterig oder cylindrisch-glockig 8
„ Kelchbuchten spitz. Krone etwa so breit wie lang, weitglockig. 7
7. Untere Blätter länglich-keilförmig, in den Stiel verschmälert, mittlere Blätter lanzettlich bis lineal. Var. *eriocarpa* M. u. K.: Fruchtknoten mit farblosen schuppenförmigen Anhängen besetzt. Sd. — Nicht selten, Wälder, Hügel. Juni—Sept. — . *C. persicifolia* L.
„ Blätter gestielt, herz-eiförmig, gekerbt-gesägt. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Ungarn. Juni—Sept. — *C. carpatica* Jacq.
8. Blütenstand fast doldenrispig; die seitlichen Blumenstiele über ihrer Mitte mit 2 Hochblättern. 2j. — Meist häufig, Wiesen, Wälder; fehlt am linken Rheinufer. Mai—Sept. — . . . . *C. patula* L.
„ Blütenstand schmalrispig; die seitlichen Blumenstiele nahe ihrem Grunde mit 2 Hochblättern. 2j. — Zerstreut, zuweilen nur verwildert, Hügel, Acker- und Wegränder; in Westfalen und der Rheinprovinz meist gemein, sonst nicht häufig. Mai—Aug. — . . . . Rapunzel, *C. Rapunculus* L.
9. Kelchzipfel lineal-pfriemlich. Grundblätter kreis-nierenförmig oder herzförmig; obere Blätter lineal. In den Sudeten mit 1 bis 5

großen, tiefglockigen, dunkelblauen Blumen (*Scheuchzeri* Vill.). Bei Joachimsthal und Elbogen in Böhmen eine Var. (*Decloetiana* Ortmann) mit niederliegendem, beblättertem, weichhaarigem, 1blumigem, 0,13—0,15 m langem Stengel, nierenförmigen grundständigen und eiförmig-lanzettlichen stengelständigen, sämtlich gezähnelten Blättern und lanzettlichen, Kelchzipfeln, die fast so lang sind wie die violette Krone. Sd. — Häufig, Wälder, Wiesen, Hügel. Juni—Okt. — . . . . Fig. 541, *C. rotundifolia* L.

„ Kelchzipfel lanzettlich oder ei-lanzettförmig 10

10. „ „ 12

„ „ ei-lanzettförmig. Die unteren Zweige des Blütenstandes in Laubblattachseln 11

11. Stengel scharfkantig. Blätter steifhaarig, die unteren herz-eiförmig. Krone 3 cm lang und darüber. Var. *urticifolia* Schmidt: Kelch steifhaarig. Var. *parviflora* Cel.: Krone 1/2 so groß. Sd. — Meist häufig, Laubwälder. Juli—Sept. — . . . . *C. Trachelium* L.



Fig. 541. Campanula rotundifolia.

„ Stengel stumpfkantig. Blätter weichhaarig, eiförmig-länglich, lang zugespitzt. Var. *macrantha* Fischer: Pflanze größer, steifer; Stengel kurzhaarig; Blätter derber; Kronenröhre oft dicht-zottig. Sd. — Sehr zerstreut, Laubwälder, Schluchten. Juni, Juli. — . . . . . . *C. latifolia* L.

12. Stengel stielrund, weichhaarig. Blätter unten graufilzig; die unteren herzförmig. Sd. — Sehr zerstreut, sonnige Hügel, trockene Wiesen; fehlt z. B. in der Rheinprovinz. Sommer. — . . . . *C. bononiensis* L.

„ Stengel stumpfkantig. Blätter kurzhaarig; die unteren langgestielt, länglich. Krone 3 cm lang und darüber. Var. *parviflora* Üchtr.: Krone 1/2 so groß. Sd. — Häufig, Hügel, Äcker, Zäune. Juli—Sept. — . . . . *C. rapunculoides* L.

Zw. *C. Trachelium* und *glomerata* ein Bastard gefunden.

4. Adenophora. Sd.

Sehr selten, Bergwälder; Prov. Preußen, bei Posen, Schlesien, Böhmen. Sommer. — . . . . (*Campanula liliifolia* L.), *A. liliifolia* Ledeb.

5. Specularia. 1j.

0. Kelchzipfel lineal, so lang oder länger als der Fruchtknoten und die violette Krone. — Lehmäcker, zerstreut in Mitteldeutschland, sehr selten im übrigen Gebiet. Juli—Herbst. — . . . . Venusspiegel, (*Campanula Speculum* L.), *S. Speculum* D. C. fil.

„ Kelchzipfel lanzettlich, länger als die Krone, 1/2 so lang als der Fruchtknoten. — Sehr zerstreut, Äcker; im westlichen Gebiet. Juni, Juli. — Fig. 542, (*Campanula hybrida* L.), *S. hybrida* D. C. fil.

6. **Wahlenbergia.** Sd.

Selten, Torfwiesen, feuchte Wälder; im westlichen Gebiet. Juni—Aug. — . . . . (*Campanula hederacea* L.), *W. hederacea* Rchb.



Fig. 542. Specularia hybrida.



Fig. 543. Lobelia Dortmanna.

LXXXVIII. Fam. Lobeliaceae.

Stiele der zygomorphen Blumen um 180° gedreht. Krone röhrig, an der nach oben gewendeten Seite der Länge nach gespalten, wie der Kelch 5zipfelig. Die 5 Staubblätter mit röhrig verwachsenen Beuteln. Vielsamige unterständige Kapsel 2- bis 3fächrig.

Lobelia. Sd. u. 1j.

0. Blumen weifs. Blätter lineal. Sd. — In Seen und Sümpfen unter Wasser, Trauben an der Luft entfaltend, stellenweise im nördl. Gebiet. Sommer. — . . . . . . Fig. 543, *L. Dortmanna* L.

„ Blume blau. Untere Blätter breit- bis länglich-verkehrt-eiförmig, obere lanzettlich bis lineal. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südafrika. Juni—Herbst. — . . . *L. Erinus* L.

LXXXIX. Fam. Cucurbitaceae.

Monoecische, krautige, vermittelst Ranken kletternde Pflanzen mit meist 1geschlechtigen Blumen. Kelch und Krone meist 5zipfelig. Das Androeceum wird meist durch 5 gekrümmte, miteinander verwachsene Staubbeutelhälften zusammengesetzt, welche zwei und einem halben Staubblatt entsprechen. Beere meist vielsamig, unterständig und gewöhnlich 3fächrig.

0. Staubbeutel miteinander verwachsen 1
„ „ frei 3
1. Krone 5spaltig 2
„ „ 5teilig. . . . . 2. **Lagenaria.**
2. „ gelb. Beere 3fächrig, vielsamig . . . . . 1. **Cucurbita.**
„ „ grünweifs. Beere 1fächrig, einsamig . . . 5. **Sicyos.**
3. „ gelb. Beerenfächer vielsamig . . . . . . 3. **Cucumis.**
„ „ gelblichweifs. Beerenfächer 2samig . . . 4. **Bryonia.**

1. Cucurbita, Kürbis. 1 j.

0. Blätter mehr oder minder seicht 5eckig-lappig 1
„ „ tief 5- bis 9lappig. Frucht länglich. Samen schwarz. — Zierpflanze. Juni—Sept. — . . . . . *C. melanosperma* A. Br.
1. Frucht kugelig bis länglich, glatt. — Kultur- und Zierpflanze aus Amerika. Juni—Sept. — Fig. 544, (Gemeiner) Kürbis, *C. Pepo* L.
„ Frucht niedergedrückt-kugelig, oben mit höckerigem Rande. — Zierpflanze. Juni—Sept. — Türkenbund-Kürbis, *C. Melopepo* L.



Fig. 544. Cucurbita Pepo. Links oben Gynäceum, rechts oben Androeceum.

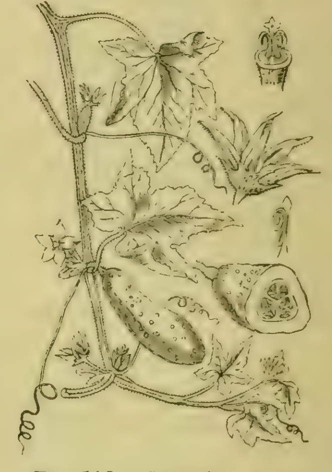


Fig. 545. Cucumis sativus.

2. Lagenaria. 1 j.

Zierpflanze aus den Tropen. Juli—Sept. — . . . . Flaschenkürbis, *L. vulgaris* Ser.



Fig. 546. Bryonia dioica.

3. Cucumis. 1 j.

0. Blattlappen spitz. Beere länglich. — Kulturpflanze aus Asien. Mai—Sept. — . . . . . Fig. 545, Gurke, *C. sativus* L.
„ Blattlappen abgerundet. Beere kugelig oder eiförmig. — Wie vorige. Juni—Sept. — . . . . . . Melone, *C. Melo* L.

4. Bryonia, Zaunrübe. Sd.

0. Kelch der weiblichen Blumen so lang wie die Krone. Narben kahl. Beeren schwarz. — Zerstreut, Zäune, Hecken; fehlt in der Rheinprovinz, in Westfalen sehr selten. Juni, Juli. — *B. alba* L.
„ Kelch der weiblichen Blumen $^1/_2$ so lang als die Krone. Narben

rauhhaarig. Beeren rot. — Wie vorige, aber im ganzen seltener; im Westen häufiger, dagegen im östlichen Gebiet fehlend. Juni, Juli. — . . . . Fig. 546, *B. dioica* Jacq.

5. Sicyos. 1j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Sept. — . . . . Haargurke, *S. angulata* L.

---

8. Rubiinae.

XC. Fam. Rubiaceae.

Blüten aktinomorph. Kelch-, Kronenzipfel, Staubblätter meist 4-, selten 5zählig; Kelchrand sehr unscheinbar oder fast fehlend; Staubblätter der Krone eingefügt. Fruchtknoten unterständig, 2fächrig; bei der Reife lösen sich die beiden je 1samigen Fruchtblätter als trockene oder steinfruchtartige Schliefsfrüchtchen von einander.

Aus theoretisch-morphologischen Gründen ist anzunehmen, dafs die einen Quirl bildenden, ungeteilten, ganzrandigen Blätter teils Haupt-, teils Nebenblätter sind, welche letztere bei den Rubiaceen ebenso grofs erscheinen wie die Hauptblätter. Oft sind die sich berührenden, zu 2 verschiedenen Hauptblättern gehörigen Nebenblätter im Laufe der Generationen miteinander verwachsen, sodafs bei vielen der heutigen Arten zwischen den Hauptblättern Blätter stehen, von denen angenommen wird, dafs zu ihrer Bildung 2 Nebenblätter beigetragen haben. Erblicken wir also bei einer Galium-Art einen 4blättrigen Quirl, so müfsten wir nach dem Gesagten 2 dieser Blätter, welche sich gegenüberstehen und in ihren Achseln Sprosse tragen können, als Hauptblätter ansehen; die 2 anderen wären dann homolog vier paarig verwachsenen Nebenblättern. Man könnte jedoch auch annehmen, dafs in diesem Falle je ein Nebenblatt abortiert und das andere erhalten worden sei. Es fragt sich nur, für welche Ansicht sich in jedem Einzelfalle die meisten und triftigsten Gründe beibringen lassen. — In den folgenden Diagnosen werden Haupt- und Nebenblätter nicht unterschieden, sondern übereinstimmend schlechtweg Blätter genannt.

0. Krone trichter- oder glockenförmig, weifs, rötlich oder blau . 1
„ „ radförmig, flach, weifs bis goldgelb oder grünlich . . 2
1. „ blau. Die den Blütenstand umhüllenden Blätter nicht borstig gewimpert. Kelchzähne 4—6 . . . . **1. Sherardia.**
„ Krone weifs, rötlich oder blau, im letzten Falle aber die Deckblätter des Blütenköpfchens weifs-borstig-gewimpert. Kelchzähne undeutlich . . . . **2. Asperula.**
2. Frucht etwas saftig. Krone gelb. Blätter einnervig. Stengel und Blattrand rückwärts-stachelig-rauh . . . . **3. Rubia.**
„ Frucht ganz trocken. Krone weifs oder gelb, aber in letzterem Falle die Blätter 3nervig oder der Stengel nicht stachelig-rauh. **4. Galium.**

1. Sherardia. 1- u. 2j.

Stengel an den Kanten und Blatträndern stachelig-rauh. Var. *hirta* Uchtr.: Stengel mit ziemlich dicht stehenden, steifen Haaren besetzt. — Äcker, Wegränder, besonders auf schwererem Boden, stellenweise; zuweilen verschleppt. Juni—Herbst. — . . . . . . *Sh. arvensis* L.

2. Asperula. Sd., 1 j.

0. Krone blau. Frucht kahl. 1 j. — Lehm- und Kalk-Äcker, sehr zerstreut in Mitteldeutschland, in Norddeutschland nur eingeschleppt. Mai, Juni. — . . . . *A. arvensis* L.
„ Krone weifs oder rötlich 1
1. Blätter lanzettlich 2
„ „ schmal-lineal. Frucht nie borstig 3
2. Frucht körnig-rauh, nicht borstig. Stengel sehr ästig, ausgebreitet, rückwärts-stachelig rauh. Sd. — Feuchte Gebüsche, buschige Ufer, nur in Prov. Preufsen und Schlesien. Juli, Aug. — . . *A. Aparine* M. B.
„ Frucht mit hakigen Borsten besetzt. Stengel wenig ästig, an den Kanten fast glatt. Sd. — Schattige, besonders Buchen-Wälder. Mai, Juni. — . . . . Fig. 547, Waldmeister, *A. odorata* L.

Fig. 547. Asperula odorata.

3. Pflanze blaugrün. Stengelblätter zu 8. Sd. — Sonnige Hügel, aber auch in Ufergebüsch, in Mitteldeutschland stellenweise, sehr selten in Norddeutschland. Anfang Juni—Juli. — . . . . . . (*Galium glaucum* L.), *A. glauca* Bess.
„ Pflanze grasgrün. Stengelblätter zu 4 oder bei A. tinctoria die unteren zu 6 . 4
4. Deckblätter der Blumen kreis-eiförmig, spitz, ohne Stachelspitze. Krone meist 3spaltig, weifs. Sd. — Sonnige Hügel, trockene Wälder, stellenweise. Juni, Juli. — . . . . Wilde Färberröte, *A. tinctoria* L.
„ Deckblätter lanzettlich, spitz und stachelspitzig. Krone meist 4spaltig, aufsen in der Regel rötlich. Sd. — Wie vorige, zerstreut. Juni, Juli, aber auch noch später. — . . . . . . *A. cynanchica* L.

3. Rubia. Sd.

Blätter zu 6, untere zu 4, lanzettlich, mit unterseits stark vorspringenden Nerven. — In Südeuropa wild; bei uns ziemlich selten gebaut und verwildert. Juni, Juli. — . (Echte) Färberröte, Krapp, *R. tinctorum* L.

4. Galium, Labkraut. Sd. u. 1 j.

0. Blätter 3nervig, zu 4 1
„ „ 1nervig 5
1. Trugdolden sämtlich in den Blattwinkeln 2
„ „ in endständigen Rispen. Krone weifs 3
2. Trugdolde mit länglich-lanzettlichen Deckblättern. Blütenstiele steifhaarig, bei *laevipes* M. u. K. kahl. Stengel rauhhaarig. Krone gelb. Sd. — Laubwälder, Hecken, schattige Orte, in Mitteldeutschland verbreitet, in Norddeutschland nur im Elbthal bis Lenzen und in Provinz Preufsen. Anfang Mai—Juni. — . . . . (*Valantia Cruciata* L.), *G. Cruciata* Scop.
„ Trugdolde ohne Deckblätter. Stengel (meist) kahl. Krone grünlich-

gelb. Sd. — Wie vorige, aber nur in Böhmen und Schlesien, namentlich Oberschlesien. Mai. — (*Valantia glabra* L.), *G. vernum* Scop.

3. Blätter stachelspitzig, oval. Sd. — Schattige, frische Wälder; in Mitteldeutschland (bis auf den Fläming) ziemlich verbreitet, im nördlichen Gebiet selten. Juli. — . . . *G. rotundifolium* L.

„ Blätter ohne Stachelspitze 4

4. „ lanzettlich. Frucht meist steifhaarig oder borstig. Var. *latifolium* W. Gr.: Stengel 0,80—1,00 m hoch; Blätter gröfser und breiter, eiförmig-lanzettlich. Var. *linearifolium* Üchtr.: Mittlere und obere Blätter schmal-lineal. Sd. — Trockene Wiesen und Gebüsche, meist häufig. Juni—Sept. — . . . . *G. boreale* L.

„ Blätter eiförmig bis länglich-lanzettlich. Frucht kahl oder kurzborstig. Sd. — Gebüsche, Wiesen, früher bei Prag. Ob wild? Mai, Juni. — . . . . *G. rubioides* L.

5. Stengel meist rückwärts-stachelig-rauh 6

„ „ ohne rückwärts gerichtete Stachelchen 11

6. Blätter stumpf, ohne Stachelspitze, meist zu 4. Krone weifs. Var. *humifusum* Reuter: Pflanze dichtrasig; Stengel niedergestreckt; Blätter kleiner, am Rande fast glatt. Var. *caespitosum* G. Mey.: Wie vorige, aber Blätter verkehrt-eiförmig. Var. *elongatum* Presl.: Stengel mit zuletzt aufrechten, nicht zurückgebogenen Zweigen, namentlich an den Knoten schwach-durchscheinend-geflügelt. Sd. — Feuchte Wiesen u. Gebüsche, häufig. Mai—Herbst. — *G. palustre* L.

„ Blätter stachelspitzig 7

7. Durchmesser der weifsen Krone gröfser als der der entwickelten Frucht; letztere körnig-rauh. Sd. — Sumpfwiesen, feuchte Gebüsche, meist häufig. Juni—Herbst. — . . . . . . *G. uliginosum* L.

„ Durchmesser der Krone kleiner als der der entwickelten Frucht. Pflanzen an trockenen Stellen wachsend, nur G. Aparine bisweilen auch in feuchten Gebüschen; diese Art hat dann aber stets hakigborstige Früchte 8

8. Blätter am Rande rauh durch vorwärts gerichtete Stachelchen. 9

„ „ „ „ „ „ rückwärts gerichtete Stachelchen. 10

9. Trugdolden 3blütig, nur seitenständig (in den Blattachseln). Frucht dicht weifswarzig (wie überzuckert), länger als der Blütenstiel. Krone gelblich-weifs. 1j. — Selten und meist unbeständig, auf Äckern, aus Südeuropa verschleppt. Juni—August. — . . . . *G. saccharatum* All.

„ Trugdolden vielblütig, end- und seitenständig. Frucht steifhaarig, bei *anglicum* Huds. feinkörnig-rauh (nicht weifslich), kahl, mehrmal kürzer als der Blütenstiel. Krone grünlich-gelb. 1j. — Auf Äckern, in Mitteldeutschland, stellenweise. Juni—Aug. — *G. parisiense* L.

10. Trugdolden meist 3blütig, kürzer als das Blatt. Fruchtstiel nach abwärts gekrümmt. Frucht warzig. Krone weifslich. 1j. — Äcker, in Mitteldeutschland stellenweise, in Norddeutschland selten, zuweilen eingeschleppt. Juli—Okt. — . . . *G. tricorne* With.

„ Trugdolden mehrblütig, länger als das Blatt. Fruchtstiel gerade. Frucht meist hakig-borstig, selten kahl und feinkörnig (*spurium* L.). Krone weifs. Var. *tenerum* Schleich.: Stengel zart, niederliegend; Blätter verkehrt-ei-lanzettförmig. Var. *Vaillantii* D. C.: Früchte

steifhaarig, 1/2 so grofs als bei der Hauptform; Stengel an den Knoten meist kahl. 1 j. — Hecken, Zäune, Laubwälder, Äcker, gemein. Juni—Okt. — . Fig. 548, Klebkraut, *G. Aparine* L.

11. Krone weifs, ihre Zipfel spitz, ohne Stachelspitze 12
„ Kronenzipfel spitz oder stumpflich, aber mit Stachelspitze oder Granne 13

12. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, obere lanzettlich. Frucht dicht mit spitzen Höckerchen besetzt. Pflanze beim Trocknen leicht schwarz werdend. Sd. — Zerstreut, frische Waldstellen, Sudeten, Harz, Erzgebirge, stellenweise in der norddeutschen Tiefebene. Juni, Juli, im Gebirge später. — . . . *G.* (*saxatile* L. der Autoren) *hercynicum* Weig.
„ Untere Blätter länglich-, obere lineal-lanzettlich. Frucht schwach-stumpfhöckerig. Pflanze beim Trocknen grün bleibend. Var. *Bocconei* All.: Pflanze dicht kurzhaarig. Var. *sudeticum* Tausch: Pflanze rasig, kahl; Trugdolden wenigblütig. Var. *anisophyllum* Vill.: Pflanze kahl; Blätter von ungleicher Länge und Breite, je 2 eines Quirls breiter. Sd. — Trockene Wälder und Abhänge, stellenweise häufig. Juni—Aug. — . . . . *G. silvestre* Poll.

Fig. 548. Galium Aparine.

13. Rispe mit verlängerten Seitenachsen. Blütenstiele haarfein. Blätter unterseits blaugrün. Stengel etwas schlaff, krautig. Krone rein weifs. 14
„ Rispe mit verlängerter Hauptachse und kurzen Seitenachsen. Blütenstiele stärker. Stengel steif, meist stark verholzt 15

14. Stengel deutlich 4kantig. Krone flach mit schmalen, langbespitzten Zipfeln. Blütenstiele stets gerade. Sd. — Laubwälder, buschige Hügel, im östlichen Gebiet. Juli, August. — . . . . *G.* (*aristatum* vieler Autoren nicht L.) *Schultesii* Vest.
„ Stengel rundlich, mit 4 erhabenen Linien. Krone beckenförmig-vertieft mit breiteren, kurz-stachelspitzigen Zipfeln. Blütenstiele vor dem Aufblühen nickend. Sd. — Wie vorige, im westlichen Gebiet meist häufig, nach Osten seltener werdend. Juli, Aug. — . . . . *G. silvaticum* L.

15. Krone gold- bis citronengelb. Stengel rundlich (mit 4 hervorragenden Linien). Blätter lineal, unterseits weifslich, weichhaarig. Var. *Wirtgeni* F. Schultz: Stengel oberwärts stielrund, unterwärts deutlicher 4kantig; Blätter breiter, unterseits kahl; Frucht runzelig. Sd. — Grasige, trockene Plätze, meist gemein. Ende Juni—Okt. — . . . . Marien-Bettstroh, *G. verum* L.
„ Krone weifs (zuweilen schwach-gelblich). Stengel 4kantig. Blätter länglich- bis lineal-lanzettlich, beiderseits grün. Bei der Form *elatum* Thuill. der Stengel schlaff; Blätter länglich-lanzettlich,

stumpf; Rispenzweige und Fruchtstiele abstehend. Bei *erectum* Huds. der Stengel steif, aufrecht; Blätter länglich-lineal bis lineal, spitzlich; Rispenzweige und Fruchtstiele aufrecht. Sd. — Wie vorige. Mai—Aug. — . . . . *G. Mollugo* L.

„ Krone hellgelb. Stengel rundlich-4kantig. Blätter lineal bis lineal-lanzettlich. — Unter den Eltern, nicht selten. Juni—Okt. — . . . . *G.* (*ochroleucum* Wolf) *verum* X *Mollugo* Schiede.

XCI. Fam. Caprifoliaceae.

Kelch und Krone nach der 5-Zahl gebaut, die Krone bei Lonicera zygomorph. Staubblätter 5, bei Linnaea 2 lange und 2 kurze. Fruchtknoten unterständig, 3- bis 5fächrig. Fächer 1- bis mehr- (Lonicera, Weigelia, Diervillea) eiig. Kapseln (Weigelia, Diervillea) oder Steinfrüchte oder Beeren 1- bis mehrfächrig, ersteres, indem sich oft einige Fruchtknotenfächer nicht weiter entwickeln; bei Lonicera u. a. kommen nur 1 bis wenige Samen zur Entwickelung. Blätter gegenständig, mit fehlenden oder freien Nebenblättern.

0. Pflanze mit fadenförmigem, kriechendem, holzigem Stengel und kleinen, etwa kreisförmigen, gekerbten Blättern. Blütenzweige aufrecht, bis 10 cm hoch, 2 ziemlich kleine, rötlich-weifse Blumen tragend, blattlos, nur mit Hochblättchen . . . . **7. Linnaea.**

„ Pflanzen aufrecht oder kletternd, holzig oder seltener krautig; blühend mindestens 60 cm hoch 1

1. Blätter unpaarig gefiedert. Blumen in Doldenrispen. **1. Sambucus.**

„ „ einfach, ungeteilt oder lappig 2

2. Narben 3lappig, fast oder ganz sitzend. Blumen schneeweifs, in Doldenrispen, aktinomorph, mit Ausnahme gröfserer, strahlender Randblumen bei V. Opulus (Fig. 550) . . . . **2. Viburnum.**

„ Narbe auf einem ungeteilten, fadenförmigen Griffel sitzend. Blumen meist zygomorph 3

3. Fruchtknoten länglich, mit 5 linealen Kelchzipfeln. Blumen in gestielten, blattachselständigen, meist 3blumigen Trugdolden . . 4

„ Fruchtknoten kugelig oder eiförmig, mit kurzem Kelchsaum . 5

4. Blumen grünlich-gelb. Pflanzen mit zahlreichen, einfachen, aus den unterirdischen Organen entspringenden Stengeln . **3. Diervillea.**

„ Blumen weifs oder rot. Pflanzen mit reichlich verästeltem, oberirdischem Hauptstamm . . . . **4. Weigelia.**

5. Blumen in endständigen, unterbrochenen Ähren, ziemlich aktinomorph, rosa. Aufrechte Sträucher . . . . **6. Symphoricarpus.**

„ Blumen kopfig-quirlig od. zu zweien, meist zygomorph. **5. Lonicera.**

1. Sambucus. Str. u. Sd.

0. Pflanze krautig, blühend 60—125 cm. hoch, mit eiförmigen Nebenblättern. Doldentrauben flach. Blumen weifs. Sd. — Feuchte, lichte Waldstellen, Gebüsche, stellenweise in Mitteldeutschland, in Norddeutschland zuweilen gepflanzt und verwildert. Juli, Aug. — . . Attich, Zwergholunder, (*Ebulum humile* Gcke.), *S. Ebulus* L.

„ Pflanze holzig, blühend 1,50—10 m hoch, mit warzenartigen oder fehlenden Nebenblättern 1

1. Doldenrispen flach. Blütenstiele kahl. Mark der Äste weifs.

Blumen gelblich-weifs. In Gärten zuweilen eine Var. (*laciniata* Mill.) mit doppelt gefiederten Blättern. Str. — Feuchte Gebüsche, Ufer, häufig. Auch gepflanzt. Juni, Juli. — . . . . Fig. 549, Holunder, Flieder, *S. nigra* L.

„ Rispen eiförmig. Blütenstiele behaart. Mark der Äste bräunlich. Blumen gelblich- oder grünlich-weifs. Str. — Buschige Abhänge, Wälder, in Mitteldeutschland meist häufig, in der Ebene nur in Oberschlesien, der Lausitz und im Drömling; öfter gepflanzt. April, Mai. — . . . . *S. racemosa* L.





Fig. 549. Sambucus nigra.



Fig. 550. Viburnum Opulus.

2. Viburnum. Str.

0. Blätter elliptisch bis eiförmig. Blumen alle gleich gestaltet . 1

„ „ 3lappig. Randblumen gröfser strahlend, geschlechtslos, nur als „Wirtshausschild" für die Insekten dienend. — Feuchte Gebüsche; häufig gepflanzt, besonders die Var. *roseum* L. mit sämtlich grofsen, geschlechtslosen Blumen. Juni. — . . . . Fig. 550, Schneeball, *V. Opulus* L.

1. Blätter oberseits locker-sternhaarig, unterseits grauweifs-filzig. — Lichte Bergwälder, besonders auf Kalkboden, wild in Mitteldeutschland und im Elbgebiet Nordböhmens. Oft gepflanzt. Mai. — . . . . Schlinge, *V. Lantana* L.

„ Blätter kahl. — Seltener Zierstrauch aus Nordamerika. Mai, Juni. — . . . . *V. Lentago* L.

3. Diervillea. Str.

Blätter länglich-eiförmig bis lanzettlich, zugespitzt, am Rande gewimpert, sonst kahl. — Zuweilen verwildernder Zierstrauch aus Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . *D. trifida* Mnch.

4. Weigelia. Str.

0. Blätter unterseits nur auf den Adern behaart 1

„ „ „ silbergrau behaart. Die Krone sich allmählich erweiternd. — Zierstrauch aus Japan. Mai. — *W. hortensis* Sieb. u. Zucc.

1. Blätter kurz-gestielt. Kelchabschnitte am Rande steifhaarig. Krone sich plötzlich erweiternd. — Zierstrauch aus Japan. Mai, Juni. — . . . . *W. amabilis* Carr.

„ Blätter sehr kurz- oder nicht gestielt. Kelchabschnitte kahl. — Zierstrauch aus China. Juni. — . . . . . . *W. rosea* Lindl.

5. Lonicera, Geifsblatt. Str.

0. Stengel windend 1

„ Aufrechte Sträucher. Blumen zu 2, auf blattachselständigem Stiel. 2

1. Blätter sämtlich getrennt. Blumen in einem gestielten Kopfe, gelblich-weifs, selten rötlich. In Gärten zuweilen eine Var. (*quercifolia* Ait.) mit buchtigen Blättern. — Feuchte Gebüsche, stellenweise, zuweilen gepflanzt und verwildert. Juni—August und einzeln noch später. — . . . . Fig. 551, *L. Periclymenum* L.



Fig. 551. Lonicera Periclymenum.



Fig. 552. Lonicera Caprifolium.

„ Obere Blätter am Grunde breit verwachsen. Blumen in Scheinquirlen und in einem endständigen Kopfe, gelblich-weifs bis rot. — Bei Prag wild, sonst häufig an Lauben u. s. w. und zuweilen verwildert. Mai, Juni. — Fig. 552, Jelängerjelieber, *L. Caprifolium* L.

2. Fruchtknoten der beiden Blumen vollständig verwachsen . . 7

„ Fruchtknoten getrennt oder nur am Grunde verwachsen . . 3

3. Stiel des Blütenstandes länger als eine Blume 4

„ Stiel des Blütenstandes etwa so lang oder nur wenig länger als eine Blume 5

4. Blumen gelbrot, drüsenhaarig. Beeren rot. — Zierstrauch aus dem nordwestlichen Nordamerika und Kalifornien. Juni. — . . . . *L. Ledebourii* Eschsch.

„ Blumen hellrosa oder weifslich. Beeren schwarz. Blätter kahl. — Wälder der östlichen Gebirge, westlich bis zum Thüringer Wald; seltener angepflanzt. Mai. — . . . . *L. nigra* L.

5. Blätter behaart. Krone weifs und gelb 6

„ Die meist stumpfen Blätter und Äste, Stiel des Blütenstandes und die rosa oder gelblich-weifse Krone kahl. Beere gelb oder rot. —

Zuweilen verwildert; sehr häufiger Zierstrauch aus Osteuropa. Mai, Juni. — . . . . *L. tatarica* L.

6. Blätter unterseits graugrün, eiförmig, spitz. Stiel des Blütenstandes an Länge fast die Mitte des zugehörigen Deckblattes erreichend. — Zerstreut, Gebüsche, häufig gepflanzt. Mai, Juni. — *L. Xylosteum* L.

„ Blätter unterseits hellgrün, elliptisch, lang-zugespitzt. Stiel des Blütenstandes an Länge nur den Grund der Blattspreite erreichend. — Zierstrauch aus dem südlichen Sibirien. Mai. — *L. chrysantha* Turcz.

7. Stiel des Blütenstandes weichhaarig, mehrmal kürzer als die gelblich-weifsen Blumen. Doppel-Beeren blau-schwarz. — Zierstrauch aus den Alpen. April, Mai. — . . . . . . *L. coerulea* L.

„ Stiel des Blütenstandes mehrmal länger als die roten Blumen. Doppel-Beeren grünlich-rot. — Zierstrauch aus den Alpen. April, Mai. — . . . . *L. alpigena* L.

6. Symphoricarpus. Str.

0. Blätter kreis-eiförmig mit schwach bewimpertem Rande, sonst kahl. Früchte weifs. — Sehr häufiger Zierstrauch aus Nordamerika. Sommer. — . . . . Schneebeere, *S. racemosus* Mchx.

„ Blätter breit-elliptisch, unterseits graufilzig. Früchte rot. — Zierstrauch aus Nordamerika. Spätsommer und Herbst. — . . . . *S. orbiculatus* Mnch.

7. Linnaea. Str.

Moosige, frische Stellen hochstämmiger, etwas lichter Kiefernwälder der norddeutschen Ebene; am Brocken, im Isergebirge und in der kleinen Schneegrube im Riesengebirge. Mitte Juni, im Gebirge später. — *L. borealis* L.

---

9. Aggregatae.

XCII. Fam. Valerianaceae.

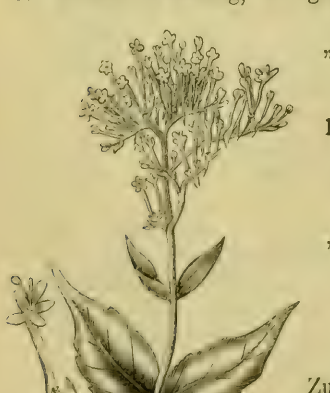
Die röhrige, schwach zygomorphe Krone 5 zipfelig. Blumen 1- bis 3 männig. Fruchtknoten unterständig, 1- bis 3 fächrig, aber nur in einem Fach ein Eichen; zu einem trockenen Schliefsfrüchtchen werdend.

0. Blumen 1 männig, mit gespornter, roter oder hellroter Krone . . . . **1. Centranthus.**

„ Blumen 3 männig, mit ungespornter, höchstens am Grunde etwas bauchiger Krone 1

1. Krone auf der einen Seite etwas bauchig-ausgeweitet. Kelchsaum an der Frucht zu einem haarig-federigen Flugapparat auswachsend . **2. Valeriana.**

„ Krone unten einfach röhrig, nicht einseitig bauchig-ausgeweitet. Kelchsaum verschiedenartig aber nicht federartig . . . . **3. Valerianella.**



1. Centranthus. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südtirol u. s. w. Juni—Sept. — . . . . Fig. 553, *C. ruber* D. C.

Fig. 553. Centranthus ruber.

2. **Valeriana**, Baldrian. Sd.

Manche Arten dieser Gattung sind polygam.

0. Blätter alle unpaarig-gefiedert. Blumen zwitterig, alle gleichförmig. 1
„ Untere oder alle Blätter ungeteilt 2
1. Rhizom kurz, mit kurzen oder fehlenden Ausläufern. Blättchen 13—21, ziemlich derb, bei *angustifolia* Tausch lineal-lanzettlich bis lineal, sonst lanzettlich oder länglich. Var. *exaltata* Mikan: Pflanze mehrstengelig; Blättchen gröfser, breiter, tiefer eingeschnitten. — Häufig, feuchte Wälder, Wiesen, Ufer. Juni, Juli. — . . . . Fig. 554, *V. officinalis* L.
„ Rhizom stets verlängerte Ausläufer treibend. Blättchen 7—11, zart, länglich-eiförmig bis eiförmig-lanzettlich, gezähnt-gesägt, bei *angustifolia* Üchtr. lineal bis schmal-lanzettlich und meist ganzrandig. — Zerstreut, sonst wie vorige. — *V. sambucifolia* Mikan.




Fig. 554. Valeriana officinalis.



Fig. 555. Valeriana dioica.

2. Rhizom mit Ausläufern; mittlere und obere Blätter sitzend . . 3
„ Rhizom verzweigt, ohne Ausläufer; mittlere Blätter gestielt . . 4
3. Stengel gefurcht. Blätter eiförmig oder elliptisch; mittlere und obere leierförmig-fiederspaltig. Kronen der männlichen Pflanzen gröfser und weifs, der weiblichen kleiner und rosa. — Häufig, feuchte Wiesen. Mai, Juni. — . . . Fig. 555, *V. dioica* L.
„ Stengel häutig-geflügelt. Blätter sehr grofs, zart, kreis-eiförmig, am Grunde oft herzförmig; Stengelblätter alle ungeteilt. — Nicht häufig, Wald- und Wiesensümpfe, namentlich östlich der Oder, besonders in Schlesien und Provinz Preufsen. Mai. — . . . . *V.* (*simplicifolia* Kabath) *polygama* Bess.
4. Blätter der nicht blühenden Laubtriebe herzeiförmig, mittlere und obere 3zählig; Blättchen eiförmig bis lanzettlich. Bei *intermedia* Vahl: die Blätter alle ungeteilt. — An nassen Stellen, in Bergwäldern der südöstlichen schlesischen Gebirge. Mai—Juli. — . . . . *V. tripteris* L.
„ Blätter der nicht blühenden Laubtriebe sowie die unteren Blätter der blühenden Stengel kreisförmig oder kreis-eiförmig, mittlere

Blätter kürzer gestielt, eiförmig oder eiförmig-lanzettlich. — Feuchte Felsen unweit Teschen. Juni, Juli. — . . . *V. montana* L.

„ Mittlere Blätter 3—4paarig gefiedert, die unteren länglich-lanzettlich, ganz oder eingeschnitten. — Selten verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Mai, Juni. — . . . . *V. Phu* L.

3. Valerianella. 1j.

0. Kelchsaum undeutlich 1- oder 3zähnig 1

„ „ deutlich gezähnt 2

1. Frucht kugelig, etwas zusammengedrückt. Var. *oleracea* Schl.: Pflanze gröfser, kahler, mit gezähnten Blättern. — Häufig, gern auf Lehm; Äcker, Wegränder. April, Mai. — . . . . Fig. 556, Rapunzel, *V. olitoria* Mnch.

Fig. 556. Valerianella olitoria.

„ Frucht lineal-länglich, 4kantig, auf der einen Seite tief rinnig. — Äcker, Weinberge; fast gemein im Rheingebiet, nach Nordosten seltener werdend und endlich ganz fehlend, in Schlesien selten; zuweilen verschleppt. April, Mai. — . . . . *V. carinata* Loisl.

2. Kelchrand schief, mit mehreren kleinen und einem gröfseren Zahn. 3

„ Kelchrand in 6 gleiche, borstenförmige Zähne endigend 5

3. Kelchrand weniger breit als die Frucht 4

„ Kelchrand so breit wie die eiförmige Frucht. — Selten, Äcker; Rheinprovinz. April, Mai. — . . . . *V. eriocarpa* Desv.

4. Kelchrand $^1/_2$ so breit als die Frucht. Var. *lasiocarpa* Koch: Früchte kurzhaarig. — Häufig, Äcker. Juni—Aug. — *V. dentata* Poll.

„ Kelchrand $^1/_3$ so breit als die fast kugelige Frucht. Var. *lasiocarpa* Koch: Früchte kurzhaarig. — Zerstreut, Äcker. Juni, Juli. — . . . . *V. rimosa* Bast.

5. Kelchrand an der Frucht mit eiförmigen, begrannten, an der Spitze hakenförmigen Zähnen. — Sehr selten, aus Südeuropa auf Äcker verschleppt. Mai—Juli. — . . . . *V. coronata* D. C.

„ Kelchrand an der Frucht kugelig-aufgeblasen, mit begrannten, geraden, wagerecht einwärts-gerichteten Zähnen. — Wie vorige. — . . . . *V. vesicaria* Mnch.

XCIII. Fam. Dipsacaceae.

Blumen in Köpfen. Krone oft etwas zygomorph, 4lappig. Androeceum 4blättrig. Fruchtknoten unterständig, 1fächrig, zu einem trockenen, einsamigen Schliefsfrüchtchen werdend. Die ganze Blume wird von einem aus Vorblättern gebildeten Aufsenkelch umgeben.

0. Blütenstandsboden mit grofsen, stachelspitzigen Blüten-Deckblättern besetzt. Stengel stachelig oder steifborstig. Saum des Innenkelches ganzrandig oder vielzähnig gewimpert . . . . . **1. Dipsacus.**

„ Blütenstandsboden mit oder ohne spreuige Deckblätter. Stengel nicht stachelig. Kelchsaum borstig 1

1. Boden des Blütenstandes mit Deckblättern. Saum des Innenkelches 5 borstig 2

„ Boden des Blütenstandes ohne Deckblätter, aber behaart. Kelch 8—16 borstig . . . . **2. Knautia.**

2. Krone aller Blumen aktinomorph, mit 4 spaltigem Saum. Aufsenkelch mit krautigem, 4 zipfeligem Saum. Innenkelch 5 borstig. Blätter ganz . . . . **3. Succisa.**

„ Krone der Randblumen zygomorph, der übrigen Blumen aktinomorph, 5 spaltig. Aufsenkelch mit trockenhäutigem Saum. **4. Scabiosa.**

1. Dipsacus. 2 j., auch Sd.

Bei den Arten mit sitzenden Laubblättern — namentlich bei D. laciniatus — verwachsen die gegenständigen Blätter mit ihrem Grunde derartig, dafs um den Stengel herum ein Becken gebildet wird, welches sich bei jedem Regen mit Wasser füllt. In diesen Behältern ertrinken viele ankriechende und anfliegende Insekten, welche sonst vielleicht in die Blumen zu gelangen suchen würden, um dort „unberufen“ vom Honig zu naschen.

0. Blätter sitzend 1

„ „ gestielt, die unteren elliptisch, ganz, die oberen 3 teilig und mit sehr grofsem, zugespitztem Endabschnitt. Köpfe weifslich. 2 j. — Zerstreut, feuchte Gebüsche und Wälder. Sommer. — . . . . (*Cephalaria pilosa* Gren.), *D. pilosus* L.

1. Deckblätter der Blumen länglich-verkehrt-eiförmig, gerade, länger als die Blumen 2

„ Deckblätter steif, länglich, an der Spitze gekrümmt, so lang wie die Blumen. 2 j. u. Sd. — Zuweilen verwildernde Kulturpflanze aus Südeuropa. Sommer. — . . . Fig. 557, Weberkarde, *D.* (*Fullonum* L. z. T.) *Fullonum* Mill.

2. Blätter am Rande kahl oder zerstreut-stachelig, die mittleren länglich-lanzettlich, ganz, bei *pinnatifidus* Koch fiederspaltig. 2 j. — Stellenweise, gern auf Lehm; Hügel, Weg- und Waldränder. Sommer. — . . . . Wolfsdistel, *D.* (*Fullonum* L. z. T.) *silvester* Huds.

Fig. 557. Dipsacus Fullonum.

„ Blätter borstig-gewimpert, die unteren lappig-gekerbt, die übrigen fiederspaltig. 2 j. — Sehr zerstreut, Grabenränder, feuchte Triften; besonders im südlichen und östlichen Gebiet. Sommer. — . . . . *D. laciniatus* L.

2. Knautia. Sd.

0. Stengel grau, kurzhaarig und von längeren Haaren steifhaarig.

Mittlere Blätter fiederspaltig, bei *integrifolia* G. Meyer ganz. Randblumen deutlich zygomorph, bei *campestris* Bess. aktinomorph. — Häufig, Wiesen, Wald- und Ackerränder. Mai—August. — . . . . . . Fig. 558, (*Scabiosa arvensis* L.), *K. arvensis* Coult.

„ Stengel ziemlich kahl, am Grunde von zwiebelartig-verdickten Haaren steifhaarig. Mittlere Blätter elliptisch-lanzettlich, ganz oder am Grunde eingeschnitten. — Selten, Gebirgswälder Mitteldeutschlands, fehlt jedoch z. B. in Schlesien. Juli—Sept. — . . . . (*Scabiosa silvatica* L.), *K. silvatica* Dub.




Fig. 558. Knautia arvensis.


Fig. 559. Succisa pratensis.

3. Succisa. Sd.

0. Blätter gestielt, eirund oder elliptisch, ganzrandig. Stengel mit 1—5 kugeligen, blauen Köpfen. Var. *glabrata* Schott: Blätter meist kahl, grofsgezähnt. — Häufig, Wiesen, Waldränder. Juli—Sept. — Fig. 559, Teufelsabbifs, (*Scabiosa Succisa* L.), *S. pratensis* Mnch.

„ Grundblätter elliptisch, kurz zugespitzt, in den geflügelten Blattstiel verschmälert. Köpfe erst kugelig, später eiförmig, hellblau. — In Gebüschen von Salix cinerea am Rande der Katzbachniederung bei Pfaffendorf, unterhalb Liegnitz. Juli, August. — *S. australis* Rchb.

4. Scabiosa. Sd., 1- u. 2j.

0. Saum des Aufsenkelches häutig 1

„ „ „ „ knorpelig, des Innenkelches gewissermafsen gestielt erscheinend. Blumen schwarzpurpurn, seltener rosa oder weifs. 1j. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juli—Herbst. — . . . . Sammetblume, *S. atropurpurea* L.

1. Kelchborsten 3—4mal so lang als der Aufsenkelch 2

„ „ etwa 2mal so lang als der Aufsenkelch, gelblich. Mittlere Blätter mit linealen bis lineal-lanzettlichen, ganzrandigen Abschnitten. Sd. — Stellenweise, trockene Hügel und Wälder, nach Westen selten werdend. Juli – Nov. — . . *S. suaveolens* Desf.

2. Die oberen Blätter fiederteilig mit fiederspaltigen Abschnitten und

linealen Zipfeln. Bei der Hauptform (*genuina* Fiek) die Kelchborsten braunschwarz und die Kronen lila, selten weifs, bei der Var. *ochroleuca* L. die Kelchborsten anfangs fuchsrot mit bleicherem Grunde und die Kronen hellgelb, selten weifs. Sd. u. 2j. — Zerstreut, trockene Wiesen und Wälder. Juni—Herbst. — . . . . *S. Columbaria* L.

„ Die oberen Blätter fiederteilig, mit fiederspaltigen Abschnitten und lineal-lanzettlichen Zipfeln. Kelchborsten innen mit einem hervortretenden Nerven, dunkelbraun, kräftiger als bei voriger. Krone rosa oder lilapurpurn, selten weifs. Sd. — Selten, Fels- und Graslehnen des Riesengebirges und Mährischen Gesenkes. Juli—Sept. — . . . . *S. lucida* Vill.

XCIV. Fam. Compositae.

Von den Ausnahmen abgesehen bilden die meist 2geschlechtigen Insektenblüten (bei Artemisia: Windblüten) kopfige Gesellschaften, hier

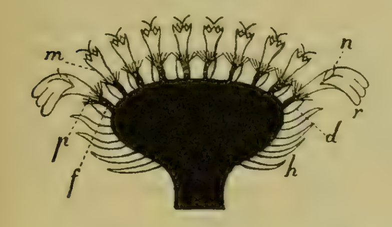


Fig. 560. Längsschnitt durch das Körbchen einer Komposite. *h* = Hüllblätter, *d* = Deckschuppen der Blüten, *f* = Fruchtknoten, *p* = Pappus, *n* = Narben, *m* = (aktinomorphe) Mittelblüten, *r* = (zungenförmige) Randblüten.

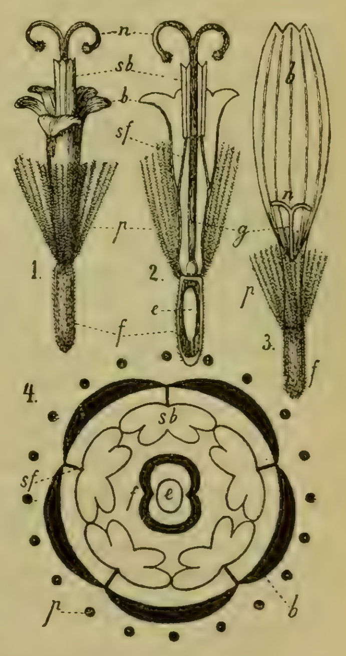


Fig. 561. Arnica montana. *1.* = Mittelblüte, *2.* = dieselbe im Längsschnitt, *3.* = zungenförmige Randblüte. *4.* = Grundrifs einer Mittelblüte, *p* = Pappus, *b* = Krone, *sf* = Staubfäden, *sb* = Staubbeutel, *f* = Fruchtknoten, *g* = Griffel, *n* = Narben, *e* = Eichen. — Vergr.

speziell — wegen des mehr oder minder flach, zuweilen walzig-kugelförmig ausgebildeten Blütenstandbodens, des Receptaculums, welches entweder nackt oder mit Blütendeckblättern besetzt ist — als Körbchen bezeichnet. Fig. 560. Die Körbchen werden von Hochblättern kelchartig umgeben, die wir in den Bestimmungs-Tabellen zusammengenommen kurz Hülle nennen wollen, während als Aufsenhülle die oft sehr kleinen Hochblättchen, welche nicht selten in oft ganz geringer Anzahl die Hülle aufsen bekleiden, zusammengefafst werden sollen. An den Einzelblüten, Fig. 561, ist ein Kelchsaum kaum bemerkbar, oder der Kelch entwickelt sich schuppig; oftmals erscheint er haarig bis federig und wird

dann Pappus genannt. In diesen Fällen dient er, da er gewöhnlich an der Frucht stehen bleibt, bei der Verbreitung der 1samigen, unterständigen, trockenen Schliefsfrüchte als Flugorgan. Die meist 5-zipfelige Krone ist entweder aktinomorph oder zygomorph. Im letzteren Falle ist sie entweder 2lippig oder zungenförmig, d. h. die Krone bildet, wie es z. B. die Einzelblüte Fig. 561^3 zeigt, eine kurze Röhre, welche an einer Seite einen zungenförmigen, langen Lappen trägt. Nicht selten besitzen die Körbchen strahlende Randblüten: die Mittelblüten sind dann aktinomorph, die randständigen zygomorph gebaut, und die letzteren übernehmen hier spezieller die Funktion als Wirtshausschild für die Insekten. Die Staubblätter in der Zahl von 5 besitzen gewöhnlich freie Staubfäden, aber röhrig mit einander verwachsene Staubbeutel, welche den Griffel umschliefsen, dessen Narbe durch Streckung des Griffels durch die Staubbeutelröhre hindurchwächst und endlich am Gipfel derselben hervorsieht, indem sie den in die Staubbeutelröhre entleerten Pollen vor sich her nach aufsen schiebt. Erst nachdem dies geschehen ist, entfernen sich die beiden Narbenschenkel von einander und bieten ihre zwischen denselben befindliche empfängnisfähige Stelle der Aufsenwelt dar. Bei manchen Kompositen, besonders Centaurea-Arten, geht die Herausbeförderung des Pollens aus der Röhre ruckweise von statten. Diese Erscheinung kommt dadurch zu stande, dafs die 5 Staubfäden sich infolge irgend einer mechanischen Reizung, z. B. durch ein Insektenbein, plötzlich verkürzen und erst allmählich ihre vorige Länge wieder annehmen. — Vergl. zum Vorstehenden die Fig. 560 u. 561.

Die Arten dieser grofsen Familie machen an Zahl etwa den 8. Teil aller Phanerogamen unseres Gebietes aus.

0. Alle Blüten 1geschlechtig, die männlichen und weiblichen in besonderen Köpfen auf derselben Pflanze 77
„ Blüten — zum gröfsten Teil wenigstens — 2geschlechtig . . 1
1. Der aus lauter röhrigen Blüten zusammengesetzte kugelige Kopf besteht aus 1blütigen Köpfchen, wie man zu sagen pflegt, weil jede Blüte an ihrem Grunde eine besondere Hülle dachziegelartig gestellter Hochblättchen besitzt . . . . **42. Echinops.**
„ Die einzelnen Blüten besitzen kein Hochblatthüllchen, stehen aber oft auf dem Receptaculum in den Achseln von Deckblättchen. 2
2. Blüten alle röhrig 3
„ Blüten nur zum Teil röhrig oder alle zungenförmig 26
3. Kelch aus einigen rückwärts stacheligen, starren Borsten bestehend 27
„ Kelch häutig oder schuppenförmig oder fehlend 4
„ „ haarförmig 9
4. „ fehlend oder sehr kurz röhrig 5
„ „ aus freien, dünnen, langen Schüppchen zusammengesetzt. 8
5. Receptaculum ohne Deckblätter, d. h. nackt oder nur am Rande mit Deckblättern versehen 6
„ Receptaculum mit Deckblättchen 7
6. Früchte nackt. Köpfe klein und unscheinbar, traubig oder scheindoldig zusammengestellt. Windblütler . . . . . **28. Artemisia.**
„ Früchte mit dem kleinen, häutigen, röhrigen Kelch gekrönt . 36

7. Blüten meist nicht gelb. Röhre der Randblüten oft in einen trichterförmigen Saum verlängert 8
„ Blüten safrangelb. Früchte fast 4kantig. Blätter ungeteilt, dornig-gezähnt, nebst dem Stengel kahl . . . . . **52. Carthamus.**

8. Kronensaum kleinzähnig. Blüten klein. Die kahlen Hüllblättchen trockenhäutig, stachelspitzig, sich dachziegelig deckend, die inneren länger, purpurrot, strahlend. **55. Xeranthemum.**

9. „ Kronensaum deutlich 4- oder 5zipfelig, bei den meist gröfseren Randblüten trichterförmig erweitert. Receptaculum mit borstenförmigen Deckblättern . . . . **54. Centaurea.**

„ „ Hüllblätter sich dachziegelig deckend, mit trockenhäutigem Anhängsel oder mit einem Stachel. Im übrigen wie vorher . . . . **54. Centaurea.**

„ Hüllblätter — abgesehen von ganz aufsen zuweilen vorhandenen, sehr kleinen Schüppchen — einreihig, miteinander verwachsen. 48
„ Hüllblätter dachziegelig oder 1- bis 2reihig, nicht miteinander verwachsen 10

10. Köpfe sehr klein, gewöhnlich gehäuft 11
„ „ mindestens 12 mm grofs und gewöhnlich einzeln . . 13

11. Hüllblätter nicht flach, ausgehöhlt oder gekielt, krautartig oder nur am Rande trockenhäutig. Köpfchen kopfig gehäuft . **25. Filago.**
„ Hüllblätter flach, trockenhäutig 12

12. „ schön zitronengelb. Die weiblichen Randblüten 1reihig. Köpfe scheindoldig zusammengestellt. Die verkehrt-eiförmig-lanzettlichen bis lineal-lanzettlichen Blätter filzig . **27. Helichrysum.**
„ Köpfe rot, weifs bis gelblich-weifs, zuweilen 2häusig. Weibliche Randblüten mehrreihig . . . . **26. Gnaphalium.**

13. Randblüten weiblich, 1- bis mehrreihig. Stengel im ganzen nur am Grunde mit grofsen Laubblättern besetzt, sonst schuppenförmige Hochblätter tragend 14
„ Alle Blüten gleichgestaltet, oder die Randblüten gröfser und strahlend 15

14. Köpfe zu Blütenständen vereinigt 52
„ „ einzeln, purpurrot. Grundblätter lang-gestielt, herz-nierenförmig, gezähnt-gekerbt, kahl, nur unten an den Nerven weichhaarig . . . . **3. Homogyne.**

15. Kelch an der Frucht bleibend, aus freien, ihrerseits nicht wieder behaarten, d. h. nicht federigen Haaren gebildet 16
„ Kelch hinfällig 18

16. Receptaculum mit Deckblättern. Der ganze purpurrote Kopf cylindrisch, mit dachziegeligen Hüllblättern, von denen die äufseren kürzer und stachelspitzig, die inneren länger und etwas trockenhäutig sind. Früchte länglich, zusammengedrückt. Haarkelch mehrreihig, Haare gezähnt . . . . **50. Serratula.**
„ Receptaculum deckblattlos 17

17. Hülle einfach, mit schwacher Aufsenhülle. Blätter nieren-herzförmig, grob-ungleich-2fach-gezähnt, unten etwas graufilzig . . . . **2. Adenostyles.**

„ Hülle dachziegelig. Blätter meist 3- bis 5 teilig, mit lanzettlichen, gesägten Zipfeln . . . . **1. Eupatorium.**

„ Köpfe gelb. Blätter lineal-pfriemenförmig . . *Aster Linosyris.*

„ „ „ „ elliptisch . . . . *Inula Conyza.*

18. Kelch aus freien, sehr kurzen, gezähnelten Haaren gebildet. Hüllblätter mit Hakenspitze . . . . **48. Lappa.**

„ Kelchhaare meist in Bündeln oder am Grunde verbunden . . 19

19. Kelch aus 3 Kreisen bestehend, innere Reihe kurz-, mittlere langborstig, jede 10- bis 12 haarig, äufsere einen ringförmigen, gekerbten Saum darstellend. Köpfe gelb. Blätter buchtig, stachelspitzig. . . . . **53. Cnicus.**

„ Kelch aus zahlreichen gezähnten, federigen oder bündelig verbundenen Haaren bestehend 20

20. Kelch aus zahlreichen, bündelig verbundenen Haaren gebildet. Hüllblätter sich dachziegelig deckend, die äufseren fast laubblattartig, abstehend, gezähnt-dornig, die inneren verlängert, unbewehrt, strahlend, trockenhäutig. Früchte behaart . . . **49. Carlina.**

„ Die am Grunde durch einen Ring verbundenen Kelchhaare glatt, gezähnelt oder federig 21

21. Kelchhaare glatt oder gezähnelt 22

„ „ federig behaart 24

22. Kelchhaare glatt, einfach, an einen auf der 4 kantigen, fast glatten Frucht befindlichen Knopf angewachsen und mit diesem abfallend. Die dachziegelige Hülle die purpurroten Blüten kugelig umschliefsend. Blätter unten weifsfilzig, fiederspaltig mit linealen, ganzen Zipfeln . . . . **51. Jurinea.**

„ Kelchhaare gezähnelt 23

23. Staubfäden frei 24

„ Staubfäden verwachsen. Blüten purpurrot. Hüllblätter eiförmig, an der Spitze in ein 3 eckiges, stachelig-gezähntes, in einen derben Stachel endigendes Anhängsel ausgehend. Die unteren Blätter länglich, buchtig-eckig, gezähnt, dornig, die mittleren stengelumfassend, fiederspaltig, alle glänzend, kahl, weifs-geadert . . . . **45. Silybum.**

24. Receptaculum mit am Rande gezähnelten Vertiefungen. Hüllblätter dornig-lanzettlich. Stengel etwas wollig, durch die herablaufenden, elliptisch-länglichen, buchtigen, locker spinnwebig-wolligen, stachelspitzigen Blätter sehr breit geflügelt erscheinend. Blüten purpurrot. . . . . **47. Onopordon.**

„ Receptaculum mit deutlichen, oft borstigen Deckblättern . . . 25

25. Receptaculum fleischig, mit borstenförmigen Deckblättern. Hüllblätter lederig, am Grunde ebenfalls fleischig, ganz, mit lanzettlicher, stacheliger Spitze. Früchte (zusammengedrückt) 4 kantig. **44. Cynara.**

„ Hüllblätter mit stechender Spitze, mehr krautig. Früchte zusammengedrückt 25a

25a. Kelchhaare federig behaart . . . . **43. Cirsium.**

„ „ gezähnelt . . . . **46. Carduus.**

26. Blüten alle zungenförmig 56

„ Nur die Randblumen zungenförmig und meist strahlend . . . 27

27. Kelch aus einigen rückwärts stacheligen, starren Borsten bestehend. Blätter gegenständig . . . . **22. Bidens.**
„ Haarkelch 45
„ Kelch fehlend, oder röhrig-häutig oder aus Schüppchen gebildet. 28
28. Kelch: mehrere hinfällige, einfache oder grannenartige Schüppchen. 29
„ „ fehlend oder röhrig 30
29. Hülle einreihig, in einen an der Spitze gezähnten Becher verwachsen. Blätter gefiedert. Receptaculum ohne Deckschuppen. **21. Tagetes.**
„ Hülle unregelmäfsig dachziegelig, ihre äufseren Blätter laubblattartig, abstehend. Laubblätter ganz. Receptaculum mit Deckschuppen. **23. Helianthus.**
30. Receptaculum nackt 31
„ „ mit Deckblättern 37
31. Früchte mehr oder minder bogig-gekrümmt, ihre konkave Seite stachelig. Receptaculum höckerig . . . . . **41. Calendula.**
„ Früchte gerade 32
32. Früchte alle gleichgestaltet und allseitig regelmäfsig ausgebildet. 34
„ „ des Randes anders als die in der Mitte gestaltet . . 33
33. Früchte des Randes blattartig flach. Blüten gelb. Stengel liegend, mit 1köpfigen Ästen. Blätter lanzettlich-lineal, stengelumfassend, fiederspaltig gezähnt . . . . **29. Cotula.**
„ Früchte des Randes 2fach geflügelt, 3kantig, die mittelständigen cylindrisch . . . . **35. Chrysanthemum.**
34. Früchte nicht gerippt oder auf der einen Seite höckerig und auf der anderen 3—5rippig 35
„ Früchte auf allen Seiten mit Längsrippen 36
35. Blätter ganz, grundständig, verkehrt-eiförmig-spatelig. Hülle gewöhnlich aus 2reihigen, gleichlangen Blättern gebildet. Früchte flach zusammengedrückt. Randblumen zungenförmig. **8. Bellis.**
„ Blätter geteilt. Hülle dachziegelig, vielreihig. Früchte mit ungleich entfernten, auf der einen Seite genäherten Längsrippen. Körbchen strahlend oder nicht strahlend . . **33. Matricaria.**
36. Früchte gleichmäfsig 5—10streifig, ohne oder die randständigen mit Kelchsaum. Randblumen zungenförmig, weifs. Köpfe einzeln stehend. Die unteren Blätter langgestielt, verkehrt-ei-spatelförmig, gekerbt, obere sitzend, lineal-länglich, gesägt . . . **36. Leucanthemum.**
„ Früchte wie vorher, aber sämtlich mit röhrigem Kelchsaum. Ohne oder mit weifsen, zungenförmigen Randblumen . **34. Tanacetum.**
37. Hüllblätter 1- bis mehrreihig, von einander getrennt und nicht dachziegelig 38
„ Hüllblätter dachziegelig 41
38. Hüllblätter 1reihig. Köpfe klein 39
„ „ 2- bis mehrreihig 40
39. Blütendeckblätter federig-fransig. Stengel kahl, mit gegenständigen, herz-eiförmigen, gezähnt-gesägten, ziemlich kahlen Blättern. Strahlblumen weifs . . . . **18. Galinsogaea.**
„ Blütendeckblätter in der Mitte fehlend. Blätter lineal-lanzettlich, nur die unteren gegenständig, die oberen halbstengelumfassend. Pflanze drüsig-klebrig . . . . **19. Madia.**
40. Grofse Köpfe mit flachem Receptaculum und mit einer etwa 5-

blättrigen abstehenden Aufsenhülle und einer 12—16 blättrigen, am Grunde verwachsenen Hülle . . . . **16. Dahlia.**

„ Receptaculum kegelförmig-walzig, mit kahnförmigen Deckblättern besetzt. Hüllblätter 2 reihig, laubblattartig, abstehend. Untere Blätter fiederspaltig, mit eiförmigen, spitzen, 3 lappigen Zipfeln, mittlere fast 3 teilig, obere eiförmig, gezähnt. Mittelblüten bräunlich, Strahlbl. gelb, mit sehr langer Zunge . . . . **24. Rudbeckia.**

„ Receptaculum flach. Hüllbl. 2 reihig, die äufseren blattartig, abstehend, die inneren viel gröfser, aufrecht, gefärbt. Untere Blätter gefiedert bis doppelt-gefiedert, obere unregelmäfsig doppelt-3zählig, alle mit linealen Abschnitten. Mittelbl. gelb, Strahlbl. dunkelbraun. . . . . **24a. Calliopsis.**

41. Kelch röhrig, aus Schüppchen gebildet 42

„ Kelchsaum fehlend 43

42. Kelch aus gezähnelten Schüppchen bestehend. Randfrüchte 3 seitig. Blätter lanzettlich, etwas gezähnelt, weichhaarig. Köpfe gelb . . . . **13. Buphthalmum.**

„ Kelchsaum gekerbt. Alle Früchte stielrund, vielrillig. Untere Blätter gestielt, herz-eiförmig, 2fach gesägt-gezähnt, stachelspitzig, die oberen sitzend, eiförmig bis länglich-eiförmig, stachelspitzig-gezähnt. Köpfe gelb, grofs, in Doldenrispen . **12. Telekia.**

43. „ Die mittleren Früchte verkümmert, unfruchtbar, die äufseren fruchtbar, auffallend flach, beiderseits geflügelt, oben mit 2, zuweilen mit dem Flügel verwachsenen, öfter undeutlichen Zähnen. Blüten gelb. Blätter sämtlich gegenständig, die unteren 3 eckig-eiförmig, spitz, entfernt-gezähnelt, alle am Grunde mehr oder minder miteinander verwachsen . . . **20. Silphium.**

„ Zunge der Randblumen kreisförmig, weifs; die Kronen der mittleren Blüten ebenfalls weifslich. Köpfe klein, scheindoldig zusammenstehend . . . . **30. Achillea.**

„ Zunge der Randblumen länglich; Kronen der mittleren Blüten gelb, oft flach-zusammengedrückt, 2 flügelig. Köpfe gröfser, einzeln stehend 44

44. Früchte flügellos . . . . **31. Anthemis.**

„ „ geflügelt. Stengel meist 1 köpfig. Blätter 2 fach-fiederspaltig, mit linealen Zipfeln . . . . **32. Anacyclus.**

45. Kelch der Randfrüchte fehlend oder anders gestaltet als bei den übrigen Früchten 46

„ Alle Früchte mit gleichem Kelch 47

46. Randblumen mit gelber Zunge. Randfrüchte ohne, die übrigen mit einem Haarkelch . . . . **37. Doronicum.**

„ Randblumen mit weifser Zunge, ihr Kelch einfach, aus kurzen Borsten bestehend, der der übrigen Blüten doppelt, und zwar der äufsere Kreis aus kurzen, der innere aus längeren Haaren gebildet. Köpfe an der Spitze des Stengels scheindoldig zusammenstehend. Untere Blätter verkehrt-eiförmig, grobgesägt, obere lanzettlich . . . . **9. Stenactis.**

47. Fruchtkelch haarförmig, die äufsere Haarreihe kurz, zu einem Ring verwachsen . . . . **15. Pulicaria.**

„ Fruchtkelch aus lauter gleichlangen oder fast gleichlangen Haaren zusammengesetzt 48
48. Hülle aus 7—9 gefärbten, freien Blättern bestehend, einreihig, aufsen am Grunde des Kopfes mit einer aus 2 linealen Blättern gebildeten Aufsenhülle. Blätter fast pfeil-herzförmig. Die gelben Köpfe in einer endständigen Traube . . . . . . **39. Ligularia.**
„ Hüllblätter 1 reihig, zum Teil verwachsen. Mit oder ohne Aufsenhülle . . . . **40. Senecio.**
„ Hüllblätter frei, mehrere Reihen bildend 49
49. Blüten gelb 53
„ „ nicht gelb 50
50. Receptaculum mit am Rande häutig gezähnelten Vertiefungen . . . . **6. Aster.**
„ Receptaculum mit Vertiefungen, aber nackt 51
51. Körbchen sehr grofs, einzeln. Mittelblüten gelb, Randblumen blau, rot oder weifs u. s. w. . . . . **7. Callistephus.**
„ Körbchen kleiner, zu Gesellschaften vereinigt 52
52. Früchte glatt . . . . **10. Erigeron.**
„ „ allseitig gerippt. Laubblätter grundständig, darüber nur schuppenförmige Hochblätter . . . . **5. Petasites.**
53. Der oberirdische Stengel mit breiten, grünen Laubblättern . . 54
„ „ „ blühende Stengel nur mit schuppenförmigen Hochblättern besetzt, 1 köpfig. Erst nach dem Blühen erscheinen aus dem Rhizom herzförmig-eckige, gezähnte, unterseits weifsfilzige Laubblätter . . . . **4. Tussilago.**
54. Die mittleren Blätter wechselständig 55
„ „ „ „ gegenständig, meist in der 2 Zahl vorhanden. Stengel 1—5 Körbchen tragend, am Grunde mit länglich-verkehrteiförmigen Blättern . . . . **38. Arnica.**
55. Staubbeutel am Grunde mit haarförmigen Anhängseln, „geschwänzt". Receptaculum nackt, kaum grubig . . . . **14. Inula.**
„ Staubbeutel „ungeschwänzt". Receptaculum mit am Rande gezähnthäutigen Vertiefungen . . . . **11. Solidago.**
56. Mindestens die mittleren Blüten mit einem Haarkelch . . . 60
„ Kein Haarkelch (höchstens einige Borsten) 57
57. Kronen blau, rosenrot oder weifs . . . . . . **59. Cichorium.**
„ „ (wenigstens die der randständigen Blüten) gelb . . . 58
58. Laubblätter eine grundständige Rosette bildend. Die Stiele der Körbchen auffallend keulenförmig verdickt u. hohl. **57. Arnoseris.**
„ Stengel auch über dem Grunde mit Laubblättern 59
59. Hüllblätter länglich-lineal, stumpf, von einer regelmäfsig ausgebildeten, kurzen, mehrblättrigen Aufsenhülle umgeben. Kelch ein einfacher, kaum hervorragender Rand . . . . . **56. Lampsana.**
„ Äufsere Hüllblätter borstenförmig, bogig-abstehend, so lang oder länger als die linealen, spitzen inneren Hüllblätter. Kelch ein kurzes, gefranstes Häutchen, welches an den mittleren Blüten einige Borsten trägt . . . . **58. Tolpis.**
60. Kelchhaare einfach, wenn auch zuweilen gezähnelt 69
„ „ , wenn auch nicht immer alle, mit Haaren besetzt, d. h. gefiedert oder federig 61

61. Receptaculum mit Deckblättern besetzt 62
„ „ ohne Deckblätter 63
62. Kelchhaare 2reihig, die kürzeren der äufseren Reihe rauh, die längeren federig . . . . **67. Hypochoeris.**
„ Kelchhaare 1reihig, alle Haare federig . . **68. Achyrophorus.**
63. Fiederhärchen der Kelchhaare frei 64
„ „ „ „ ineinander verflochten 67
64. Die am Grunde durch einen Ring verbundenen Kelchhaare hinfällig. Die scheindoldig verzweigte Pflanze nebst den länglich-lanzettlichen, buchtig-gezähnten Blättern von borstigen, widerhakigen Haaren steifhaarig . . . . **62. Picris.**
„ Haarkelch bleibend 65
65. Haarkelch aller Blüten gleichförmig 66
„ Kelch der Randfrüchte kurz, häutig, jener der Mittelblüten weit länger und federig-haarig. Blätter grundständig, lanzettlich, meist durch 2gabelige Haare kurzhaarig. Blätter der Hülle schwarz berandet. Blumenzungen gelb, unterseits mit einem breiten, blaugrünen Streifen . . . . **60. Thrincia.**
66. Blätter grundständig, eine Rosette bildend . . . **61. Leontodon.**
„ Die Hülle wird aufsen von 4 bis 5 breit-herzförmigen Blättchen umgeben, die man mit zur Hülle rechnen kann. Die Blätter sind lanzettlich, ausgeschweift oder kurz gezähnt, sehr rauh, die unteren am Grunde verschmälert, die oberen stengelumfassend und etwas herablaufend . . . . **63. Helminthia.**
67. Hüllblätter 1reihig, am Grunde miteinander verwachsen. Früchte mit gekerbten Rippen, meist mit langem Schnabel an der Spitze . . . . **64. Tragopogon.**
„ Hüllblätter dachziegelig, frei. Früchte nicht geschnäbelt . . 68
68. Früchte allmählich verschmälert, ihre Anheftungsstelle wird von einer sehr kurzen Schwiele umgeben . . . . **65. Scorzonera.**
„ Früchte nicht verschmälert, ihre Anheftungsstelle wird von einer verlängerten Schwiele umgeben, welche dicker ist als die Frucht selbst . . . . **66. Podospermum.**
69. Früchte oben lang ausgezogen, „geschnäbelt“, weshalb der Kelchsaum gestielt erscheint 70
„ Früchte oben wie abgeschnitten oder nur sehr wenig verschmälert. 73
70. Frucht an der Spitze mit Höckern, Schuppen oder Borsten besetzt. 71
„ Schnabel der Frucht am Grunde ohne Höcker oder Schuppen, höchstens ganz fein gezähnelt 72
71. Stengel nur am Grunde eine Laubblatt-Rosette besitzend, 1köpfig. Körbchen reichblütig . . . . **69. Taraxacum.**
„ Stengel von unten bis oben beblättert, mehrköpfig. Körbchen höchstens etwa 12blütig . . . . **70. Chondrilla.**
72. Früchte zusammengedrückt. Körbchen wenigblütig, mit dachziegeliger Hülle . . . . **72. Lactuca.**
„ Früchte stielrund. Körbchen vielblütig, mit Hülle und kürzerer Aufsenhülle 76
73. Blüten rot oder blau, seltener weifs 74
„ „ gelb 75

74. Körbchen vielblütig, mit dachziegeliger Hülle, in Trauben oder Doldenrispen . . . . **73. Mulgedium.**
„ Körbchen 3—5blütig, mit etwa 8blättriger Hülle, in Rispen. Blätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend, kahl, unten blaugrün, untere länglich-lanzettlich, winkelig-buchtig, obere lanzettlich, ganzrandig . . . . **71. Prenanthes.**
75. Früchte zusammengedrückt. Blätter stachelig-gezähnt. **74. Sonchus.**
„ Früchte stielrund oder nur schwach zusammengedrückt . . . 76
76. Hülle meist annähernd 1reihig, mit Aufsenhülle. Früchte oben verschmälert. Kelchhaare mehrreihig, weich, nicht zerbrechlich und schneeweifs, bei C. paludosa und sibirica zerbrechlich und gelblich bis schmutzig-weifs . . . . **75. Crepis.**
„ Hülle 2- oder mehrreihig, dachziegelig, meist ohne Aufsenhülle. Früchte nicht verschmälert. Kelchhaare 1reihig, meist steif und zerbrechlich, schmutzig-weifs . . . . **76. Hieracium.**
77. Blätter ganz oder gelappt . . . . **17. Xanthium.**
„ „ doppelt fiederteilig . . . . **17a. Ambrosia.**

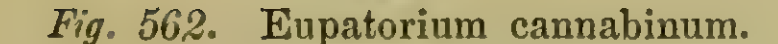



Fig. 562. Eupatorium cannabinum.



Fig. 563. Tussilago Farfara.

1. Eupatorium. Sd.

Blätter 3- bis 5teilig, bei *indivisum* D. C. ungeteilt. — Nicht selten, an feuchten Orten. Juli, Aug. — . . Fig. 562, *E. cannabinum* L.

2. Adenostyles. Sd.

Selten, feuchte Wälder und Schluchten im schlesisch-böhmisch-mährischen Hochgebirge. Sommer. — . *A.* (*albifrons* Rchb.) *Alliariae* Kerner.

3. Homogyne. Sd.

Stengel 1köpfig, bei *multiflora* Grab. 2- bis 3köpfig. — Torfwiesen, feuchte Wälder, im Hochgebirge; schlesisch-böhmisch-mährisches Gebirge, im höchsten Erzgebirge, auch einmal unweit Görlitz. Mai—Juli. — . . . . (*Tussilago alpina* L.), *H. alpina* Cass.

4. Tussilago. Sd.

Zerstreut, auf feuchtem Thon, Lehm, auch Kalk; Äcker, Wegränder. März—Mai. — . . . . Fig. 563, Huflattich, *T. Farfara* L.

5. Petasites. Sd.

Bei allen 3 Arten tragen die Blütenstände entweder vorzugsweise zwitterige oder 1geschlechtige, weibliche Blüten.

0. Laubblätter kreis-herzförmig; Lappen des Grundes abgerundet. 1
„ Laubblätter 3eckig-herzförmig, unterseits schneeweifs-filzig; Lappen des Grundes einwärts gekrümmt, verbreitert, 2- bis 3lappig. Blüten hellgelb. — Sehr zerstreut, Meeresstrand, Flufsufer, besonders in Nordostdeutschland. April. — *P.* (*spurius* Rchb.) *tomentosus* D. C.



Fig. 564. Petasites officinalis.

1. Blätter ungleich gezähnt, unterseits grau-wollig. Blüten rot. Die 2geschlechtige Pflanze mit eiförmigem Blütentand und gröfseren Körbchen (*Tussilago Petasites* L.), die weibliche Pflanze mit länglichem Blütenstand und kleineren Körbchen (*Tussilago hybrida* L.). Var. *fallax* Üchtr.: Blätter unterseits ziemlich stark filzig. — Meist häufig, Ufer, feuchte Wiesen. März, April. — . . . . Fig. 564, Pestilenzwurz, *P. officinalis* Mnch.
„ Blätter stachelspitzig-gezähnt, unterseits wollig-filzig. Blüten gelblich-weifs. — Sehr zerstreut, Flufsufer, feuchte Waldstellen, meist in höheren Gebirgen, namentlich also in Mitteldeutschland. März—Mai. — . . . . (Die 2geschlechtige Pflanze = *Tussilago alba* L.), *P. albus* Gärtn. *P. Kablikianus* Tausch, wahrscheinlich ein Bastard zwischen P. officinalis und P. albus, am Elbufer bei St. Peter im Riesengebirge. hat die Blattform von P. officinalis und den Blütenstand von P. albus.

6. Aster. Meist Sd., auch 2j.

0. Stengel 1köpfig, mit 3nervigen, weichhaarigen, länglichen oder lanzettlichen Blättern. Zungen der Randblumen blau. Sd. — Selten, felsige Abhänge Mitteldeutschlands und Nordböhmens. Mai—August. — . . . . *A. alpinus* L.
„ Stengel oben mehr oder minder doldenrispig oder rispig, mit mehreren oder vielen Köpfen 1
1. Randblüten ohne Zunge, also nicht strahlend. Körbchen gelb. Blätter lineal. Sd. — Sehr zerstreut, trockene Sandhügel, Felsen, fehlt im nördlichsten Gebiet. Juli—Sept. — . . . . Goldhaar, (*Chrysocoma Linosyris* L.), *A. Linosyris* Bernh.
„ Randblumen strahlend, mit Zunge 2
2. „ geschlechtslos, mit lila Zungen, welche zweimal so lang als die lanzettlichen Hüllblätter sind. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Süd- und Osteuropa. Aug., Sept. — *A. acer* L.
„ Randblumen weiblich 3
3. Pflanze nach der Fruchtreife absterbend, 2jährig, kahl, etwas

fleischig. Haarkelch weich. Mittlere Blätter lineal-lanzettlich. Hüllblätter angedrückt. Zungen blaulila, selten weifs. 2j. — Sehr zerstreut, Meeresstrand und Salzorte des Binnenlandes. Juli — Sept. — . . . . *A. Tripolium* L.

„ Pflanze durch unterirdische Stengelteile ausdauernd. Haarkelch mehr oder minder steif 4

4. Hüllblätter abstehend, gewimpert, die äufseren krautig, die inneren wenigstens an der hautrandigen Spitze gefärbt. Früchte dichtbehaart 5

„ Hüllblätter locker und oft an der Spitze zurückgebogen, oder dicht angedrückt, alle hautrandig, mit grünem, nach oben breiter werdendem Rückenstreifen; die inneren an der Spitze gefärbt oder ungefärbt. Stengel Ausläufer treibend 6

5. Pflanze drüsenlos. Äufsere Hüllblätter spatelig, innere länglich-lanzettlich, die äufseren weit überragend. Sd. — Zerstreut, gern auf Kalk, sonnige Hügel; fehlt im nördlichsten Gebiet. Juli— Sept. — . . . . *A. Amellus* L.

„ Pflanze oberwärts drüsenhaarig. Hüllblätter lineal-lanzettlich, die inneren überragen die äufseren nicht. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sept.—Nov. — *A. Novae Angliae* L.

6. Die unteren Blätter gestielt, alle mit abstehenden, zugespitzten Sägezähnen. Hüllblätter lanzettlich, spitz, locker, aufrecht, fast alle gleich lang. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze zweifelhafter Herkunft. Sommer. — . . . . *A. praecox* Willd.

„ Die unteren Blätter mit verschmälertem, die oberen mit breitem Grunde sitzend 7

7. Hüllblätter locker, entweder von etwa gleicher Länge, aufrecht-abstehend oder am Grunde locker dachziegelig, an der Spitze ab- oder zurückgebogen 8

„ Innere Hüllblätter die äufseren überragend, wenigstens am Grunde dachziegelig 12

8. Stengel traubig-verzweigt. Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, gesägt Hüllblätter gleich, zugespitzt oder lineal-spatelig, die inneren oft gefärbt. Köpfe grofs, meist einzeln, an den Spitzen der Zweige stehend. Sd. — Wie vorige. Okt., Nov. — . *A. brumalis* Nees.

„ Stengel doldenrispig verzweigt. Blätter am Rande rauh . . . 9

9. Die mittleren Hüllblätter länglich-lanzettlich bis lanzettlich . . 10

„ „ „ „ lineal-lanzettlich bis lineal 11

10. Innere Hüllblätter aufrecht. Köpfe meist traubig oder doppelrispig angeordnet. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sept., Okt. — . . . . *A. Novi Belgii* L.

„ Hüllblätter an der Spitze zurückgebogen, die äufseren meist blattartig, verlängert, abstehend. Stengel oberwärts abstehend-doldenrispig, mit einzelnen entfernten Köpfen. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze unbekannter Herkunft. Sept., Okt. — . . . . *A. tardiflorus* L.

11. Hülle kreiselförmig, ihre Blätter, wenigstens die äufseren, weit abstehend. Zungen hellblau. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sept. — . . . . *A. eminens* Willd.

„ Hülle locker dachziegelig. Zungen weifs, zuletzt bläulich oder rosa. 11a

11a. Blätter schmal-lanzettlich, beiderseits lang verschmälert. Zweige des Blütenstandes meist traubig, kurz. Hüllblätter mehr oder weniger von ungleicher Länge. Sd. — In Schlesien an Flufsufern im Weidengebüsch hier und da. Aug.—Okt. — *A. frutetorum* Wimmer.

„ Blätter lanzettlich. Zweige des Blütenstandes doldenrispig, verlängert. Hüllblätter meist fast gleichlang. Sd. — Zerstreut bis sehr zerstreut, in Weidengebüschen an Flufsufern. Aug., Sept. — . . . . *A. salicifolius* Scholler.

12. Blätter stengelumfassend. Hüllblätter lanzettlich bis lineal-lanzettlich, dreieckig zugespitzt. Zungen blau. Frucht etwas behaart. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Septbr., Okt. — . . . . *A. laevis* L.

„ Blätter mit verschmälertem Grunde sitzend. Hüllblätter lineal, spitz, locker dachziegelig 13

13. Mittlere Blätter lanzettlich, zugespitzt 14

„ „ „ lineal-lanzettlich, zugespitzt, am Rande rauh. Blätter der letzten Zweige lineal. Köpfe zu 1—4 zusammensitzend. Sd. — Häufiger verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. August, Sept. — . . . . *A. leucanthemus* Desf.

14. Blätter der jüngsten Zweige länglich-lanzettlich. Zungen der Randblumen so lang wie die Hülle. Sd. — Wie vorige. — . . . . *A. parviflorus* Nees.

„ Blätter der letzten Zweige lanzettlich, spitz. Zungen kürzer als die Hülle. Sd. — Wie vorige. Sept., Okt. — *A. Lamarckianus* Nees.

7. Callistephus. 1 j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus China. August—Nov. — . . . . Aster, (*Aster chinensis* L.), *C. chinensis* Nees.

8. Bellis. Sd.

Stiel der Körbchen unbeblättert aus der grundständigen Laubblattrosette hervortretend, bei der Var. *caulescens* Prahl verlängert u. 1—3 blättrig. — Meist gemein, Wiesen, Triften, Grasplätze. Oft als Zierpflanze mit „gefüllten“ Körbchen (= Tausendschönchen). Blüht das ganze Jah mit Ausnahme des Frostes. — Gänseblume, Mafsliebchen, *B. perennis* L.

9. Stenactis. 1-, 2 j., Sd.

Nicht selten verwildernde frühere Zierpflanze (aus Nordamerika?). Juli—Sept. — . . . . (*Erigeron annuus* L.), *S. annua* Nees.

10. Erigeron, Dürrwurz. 1-, 2 j., Sd.

0. Zweige traubig. Köpfe zahlreich, gedrängt, sehr klein. Alle weiblichen Randblüten mit Zungenkrone. 1 j. — Sehr gemeiner, auf Sand u. s. w. wachsender Ankömmling aus Kanada. Sommer. — . . . . *E. canadensis* L.

„ Zweige meist 1 köpfig, eine lockere, unregelmäfsige Doldenrispe bildend. Köpfe mittelgrofs. Die inneren weiblichen Blüten röhrig, die äufseren zungenförmig. Pflanze rauhhaarig, seltener die Blätter kahl (*droebachiensis* O. F. Müller). 2 j. u. Sd. — Häufig, Sandplätze, Hügel, Weg-, Acker- und Waldränder. Sommer. — . . . . Berufkraut, *E. acer* L.

11. Solidago. Sd.

0. Körbchen in aufrechten, nicht einseitswendigen Trauben, 5—10 mm lang. Zungen lineal-länglich, länger als die Hülle. Blätter am Grunde des Stengels eiförmig, die darüber befindlichen länglich-elliptisch, gestielt, die oberen lanzettlich. Im Hochgebirge ist der Stengel niedriger, die Blätter sind schmal und fast kahl und die Köpfe gröfser (*alpestris* W. K.). — Häufig, trockene Wälder, Hügel. Juli—Herbst. — . . . . Fig. 565, Goldrute, St. Petristab, *S. Virga aurea* L.

„ Körbchen in Doldenrispen, 5—10 mm lang. Blätter sehr schmal lanzettlich. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Aug.—Okt. — . . . . *S. lanceolata* L.

„ Körbchen kleiner, in weit abstehenden, einseitswendigen Trauben oder Rispen, die meist an der Spitze des Stengels rispig gehäuft sind 1

Fig. 565. Solidago Virga aurea.

1. Stengel kurzhaarig 2

„ „ unterwärts kahl, mit lanzettlichen, gesägten Blättern. Zungen der Randblumen etwas länger als die mittleren Blüten. — Wie vorige. — . . . . *S. serotina* Ait.

2. Blätter länglich-lanzettlich bis lanzettlich. Zungen sehr kurz, etwa so lang wie die Mittelblüten 3

„ Blätter lineal-lanzettlich. — Wie vorige. — *S. longifolia* Schrad.

3. „ namentlich unterseits fast kahl oder etwas behaart. — Wie vorige. — . . . . *S. canadensis* L.

„ Blätter namentlich unterseits zottig behaart. — Wie vorige. — . . . . *S. procera* Ait.

12. Telekia. Sd.

Selten verwildernde Zierpflanze aus den Karpatenländern. Aug. — . . . . *T. speciosa* Baumg.

13. Buphthalmum. Sd.

Wiesen unweit Saalfeld (Thüringen) und bei Veitshöchheim (bei Würzburg). Sommer. — . . . . *B. salicifolium* L.

14. Inula. Meist Sd., auch 2j.

0. Innere Blätter der Hülle an der Spitze verbreitert, spatelig. Blätter ungleich-gezähnt, unten filzig, die mittleren herz-eiförmig, stengelumfassend. Sd. — Nicht häufig, feuchte Wiesen, Waldränder u. s. w.; von der Rheinprovinz und Westfalen durch Niedersachsen, Mecklenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Mittelböhmen, von

früherem Anbau verwildert. Sommer. — . . . . Fig. 566, (Echter) Alant, *I. Helenium* L.

„ Innere Blätter der Hülle zugespitzt 1

1. Früchte kahl 2

„ „ rauh- oder weichhaarig 5

2. Randblüten kaum länger als die Mittelblüten. Körbchen gedrängt-doldenrispig. Sd. — Sehr zerstreut, sonnige Abhänge, Mitteldeutschland, Potsdam, Oderberg. fehlt jedoch z. B. in Schlesien, Sommer. — . . . . *I. germanica* L.

„ Randblumen viel länger als die Mittelblüten 3

3. Blätter rauhhaarig, obere mit verschmälertem Grunde sitzend. Stengel mit wagerecht abstehenden Haaren besetzt. Sd. — Sehr zerstreut, gern auf Kalk, sonnige Hügel, Gebüsche; fehlt im nordwestlichen Gebiet. Mai, Juni. — . . . . *I. hirta* L.

„ Blätter fast kahl 4

Fig. 566. Inula Helenium.

4. Scheindolde 1- bis mehrköpfig. Obere Blätter herzförmig, stengelumfassend. Var. *subhirta* C. A. Meyer: Pflanze kurzhaarig. Sd. — Fast zerstreut, Wiesen, Wälder. Sommer. — . . . . *I. salicina* L.

„ Zwischen beiden vorigen Arten wird zuweilen ein in der Gestaltung zwischen beiden Eltern stehender Bastard beobachtet . . . . *I. hirta* × *salicina* Ritschl.

„ Scheindolde meist vielköpfig. Zungenblumen etwa 2 mal so lang als die Mittelblüten. Sd. — Triften, Ackerränder, bei Laubenheim (bei Kreuznach) und zwischen Kröllwitz und Wettin (bei Halle a. S.). Juni—Aug. — . . . . *I. media* M. B.

5. Stengel oben scheindoldig, vielköpfig. Randblüten mit 3 spaltiger. rötlicher Krone, kaum zungenförmig, so lang wie die Hülle. 2j., auch Sd. — Zerstreut, an Bergabhängen, Waldplätzen Mitteldeutschlands, sehr selten in der Ebene. Sommer. — . . . . (*Conyza squarrosa* L.), *I. Conyza* D. C.

„ Stengel zottig behaart, 1- bis vielköpfig. Äufsere Hüllblätter so lang wie die inneren, die Mittelblüten etwas überragend, aber bedeutend kürzer als die Randblumen. Var. *glabrescens* Kabath: Pflanze fast kahl. Var. *Oetteliana* Rchb.: Blätter fast ganzrandig. Var. *discoidea* Tausch: Ohne Strahlblüten. Sd. — Stellenweise, feuchte Wiesen, Ufer. Juli—Sept. — . . . . *I. Britannica* L.

15. Pulicaria. 1j., Sd.

0. Blätter mit abgerundetem Grunde sitzend, kaum stengelumfassend. Randblüten wenig länger als die schmutziggelben Mittelblüten. 1 j. — Häufig bis zerstreut, feuchte Triften, Ufer, überschwemmte Stellen. Sommer. — Flöhkraut, (*Inula Pulicaria* L.), *P. vulgaris* Gärtn.

„ Blätter mit breiterem, tief-herzförmigem Grunde stengelumfassend. Randblumen goldgelb, weit länger als die Mittelblüten. Sd. — Zerstreut, Wiesen, an Gräben und Zäunen. Sommer. — . . . . . . Ruhrkraut, (*Inula dysenterica* L.), *P. dysenterica* Gärtn.

16. Dahlia, Georgine. Sd.

0. Stengel unbereift. Randblumen mit Fruchtknoten. — Zierpflanze aus Mexiko. Aug.—Herbst. — . . . . . . *D. variabilis* Desf.

„ Stengel bereift. Randblumen ohne Fruchtknoten. — Wie vorige. — . . . . *D. coccinea* Cav.

Diese 2 Arten bilden Bastarde und finden sich in Gärten meist „gefüllt".

17. Xanthium. 1 j.

0. Stengel am Grunde der Blattstiele mit je 1 oder 2 gelben, 3 teiligen Stacheln. — Aus Süd- und Südosteuropa verschleppt (ursprünglich aus Südamerika). Juli—Sept. — . Wollklette, *X. spinosum* L.

„ Stengel stachellos 1

1. Hülle bei der Fruchtreife grün, an der Spitze mit den Früchten gerade, stachelig, zwischen den Stacheln weichhaarig. Blätter herzförmig. Var. *arenarium* Lasch: Pflanze kleiner; Fruchthüllen länglich-eiförmig, ziemlich dicht mit zerstreut-behaarten Stacheln besetzt. — Zerstreut, Schutt, Wege, Ufer. Juli—Okt. — . Fig. 567, Spitzklette, Bubenlaus, *X. strumarium* L.



Fig. 567. Xanthium strumarium.

„ Hülle bei der Fruchtreife braun, an der Spitze mit den Früchten gekrümmt 2

2. Hülle an den Früchten mit von der Mitte an gebogenen und an der Spitze eingerollten Stacheln. — Aus Südeuropa, zuweilen als Gartenflüchtling auftretend. Sommer. — . *X. macrocarpum* D. C.

„ Hülle an den eiförmig-länglichen Früchten zwischen den Stacheln steifhaarig. Blätter am Grunde keilförmig. Var. *riparium* Lasch: Blätter deutlicher gelappt; Stacheln schwächer, oft gerade, $^1/_2$ so lang als der Durchmesser der Fruchthülle. — Elbufer von Böhmen bis Hamburg, Oderufer von Frankfurt nach Norden, Netze, Warthe, Weichsel, Schlesien sehr zerstreut, sonst verschleppt, wahrscheinlich überhaupt nicht einheimisch. Juli—Sept. — *X. italicum* Moretti.

17a. Ambrosia. Sd.

Mit nordamerikanischer Kleesaat hier und da verschleppt. Sommer. — . . . . *A. artemisiifolia* L.

18. Galinsogaea. 1 j.

Bei einer seltenen Varietät (*discoidea* Aschs. u. Gcke.) fehlen die Zungen der Randblüten. — Aus Peru, stellenweise z. B. bei Berlin sehr verbreiteter Flüchtling aus botanischen Gärten. Sommer. — . *G. parviflora* Cav.

19. Madia. 1 j.

Kulturpflanze aus Chile. Sommer. — . . . . . . *M. sativa* Mol.

20. Silphium. Sd.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Herbst. — . . . . *S. perfoliatum* L.

21. Tagetes. Studentenblume. 1 j.

0. Stiele unter den Körbchen wenig verdickt. — Zierpflanze aus Mexiko. Aug.—Herbst. — . . . . *T. patulus* L.
„ Stiele unter den Körbchen keulig verdickt. Hülle etwas kantig. — Wie vorige Art. — . . . . *T. erectus* L.

22. Bidens. 1 j.

0. Blätter (meist) geteilt. 1
„ „ ungeteilt, lanzettlich, gesägt, die gegenüberstehenden am Grunde etwas zusammengewachsen. Ohne (*discoideus* Wimm.), oder mit (*radiatus* D. C.) zungenförmigen Randblüten. Zuweilen der Stengel höchstens 0,10 m hoch, mit meist nur einem kleinen Körbchen (*minimus* L.). — Meist häufig, Sümpfe, feuchte Wiesen, an Gräben. Juli—Okt. — . . . . *B. cernuus* L.
1. Blätter 3teilig oder fiederspaltig-5teilig, dunkelgrün. Körbchen so hoch oder höher als breit, mit breit-linealen, nur den Grund der Fruchtgrannen erreichenden Deckblättern. Var. *integer* C. Koch: Blätter alle oder die meisten ungeteilt. Var. *pumilus* Rth.: Pflanze 0,05—0,30 m hoch; Blätter wie bei integer; Körbchen wenige oder einzeln, klein. — Wie vorige, aber häufiger. — . . . . Priesterlaus, *B. tripartitus* L.
„ Blätter 3- bis 5teilig, gelblich-grün. Körbchen fast 2 mal so breit als hoch, mit sehr vielen Blüten und schmal-linealen, fast die Spitzen der Fruchtgrannen erreichenden Deckblätter. — Feuchte Orte, bei Tilsit, Lausa (unweit Dresden), Peilau (Schlesien) und hier und da in Böhmen. Aug.—Okt. — . . . . *B. radiatus* Thuill.

23. Helianthus. Sd. u. 1 j

0. Pflanze 1jährig. Blätter wechselständig, meist mit 3 Hauptnerven. Köpfe sehr grofs, einzeln, nickend. Hüllblätter eiförmig. 1 j. — Zier- und Kulturpflanze aus Peru. Juli—Sept. — . . . . Sonnenblume, *H. annuus* L.
„ Pflanze durch unterirdische Stengelteile ausdauernd 1
1. Blätter gestielt, mit 3 Hauptnerven, nebst dem Stengel rauh, die oberen eiförmig. Körbchen einzeln, aufrecht. Hüllblätter lanzettlich. Sd. — Zuweilen verwildernde Kulturpflanze aus Nordamerika. Okt., Nov. — . . . . Topinambur, Unterartischocke, Erdapfel und -birne, *H. tuberosus* L.
„ Stengel glatt, mit sitzenden, linealen Blättern mit einem Hauptnerven. Körbchen meist doldenrispig angeordnet. Hüllblätter lineal. Sd. — Zierpflanze (aus Arkansas?). Okt., Nov. — . . . . *H. orgyialis* D. C.

24. Rudbeckia. Sd.

0. Stengel kahl. Untere Blätter gefiedert, mit eiförmigen Blättchen, obere 3- bis 5teilig oder auch ganz. — Zuweilen verwildernde Zier-

pflanze. An Flufsufern, Gebirgsbächen, namentlich in Schlesien und der Oberlausitz eingebürgert. Aus Nordamerika. Juli—Sept. — . . . . *R. laciniata* L.

„ Stengel und Blätter rauhhaarig. Untere Blätter spatelförmig, obere länglich bis länglich-lanzettlich, alle ganzrandig. — Auf Grasplätzen. Aus Nordamerika eingeschleppt. Aug., Sept. — . . *R. hirta* L.

24a. Calliopsis. 1- u. 2j.

Zuw. verwilderte, häufige Zierpflanze aus Nordamerika. Juli—Herbst. — . . . . *C. tinctoria* Lk.

25. Filago, Ruhrkraut. 1j.

0. Hüllblätter gelb-bräunlich, mit einer kahlen, meist purpurnen Haarspitze. Stengel gabelig-verzweigt. Körbchen meist zu 20—30 in kugeligen Knäueln. Var. *spatulata* Presl: Körbchen zu 12—15 in halbkugeligen Knäueln; Blätter etwas abstehend, länglich-spatelig. Bei der Form *canescens* Jord. die Pflanze weifs-wollig-filzig; Stengel oben gabelästig und die Hüllblätter länglich-lanzettlich, kahl. Bei *apiculata* G. E. Smith (*lutescens* Jord.): Pflanze gelblich-filzig; Stengel meist vom Grunde an gabelästig; Hüllblätter schwach-filzig. — Zerstreut, Äcker, Hügel. Sommer. - Schimmelkraut, *F. germanica* L.

„ Hüllblätter mit kahler, stumpflicher Spitze 1

1. Blätter lineal-pfriemlich, die obersten die Körbchenknäuel weit überragend. — Hier und da auf Äckern im westlichsten Gebiet. Sommer. — . . . . *F. gallica* L.

„ Blätter lineal bis lineal-lanzettlich 2

2. Stengel traubig- oder rispig-verzweigt, mit einfachen Zweigen. Hüllblätter nicht gekielt, die äufseren lineal. Pflanze mehr weifs-wollig. — Häufig, gern auf Sand, Äcker, Triften. Sommer. — . . . . (*F. arvensis* u. *montana* L.), *F. arvensis* Fr.

„ Stengel mit gegabelten Zweigen. Hüllblätter gekielt, die äufseren eiförmig. Pflanze mehr grau-filzig. — Wie vorige. — *F. minima* Fr.

26. Gnaphalium, Ruhrkraut. Sd. u. 1j.

0. Randblüten weiblich, Mittelblüten 2geschlechtig. Kelchhaare fädlich 1

„ Pflanze 2häusig, die männlichen Blüten mit unfruchtbarem Gynäceum und mit an der Spitze verdickten Kelchhaaren . . . 5

1. Pflanze mit unterirdisch ausdauernden Stengelteilen, welche blühende, längere und kurze, nicht blühende Stengel treiben 2

„ Pflanze einjährig, mit schwacher Hauptwurzel 4

2. Hüllblätter dachziegelig, die äufsersten 3mal kürzer als das Körbchen 3

„ Hüllblätter fast 2reihig, die äufseren über 1/2 so lang als das Körbchen. Stengel fadenförmig, mit kriechenden Ausläufern. Sd. — Steinplätze der Gebirgskämme des Riesengebirges, Mährischen Gesenkes, der Babia Gora. Sommer. — . . . *G. supinum* L.

3. Untere Blätter lanzettlich, gröfser als die mittleren, unten weifsfilzig, oben zuletzt kahl werdend. Sd. — Häufig, Wälder, Triften, Hügel. Sommer. — . . . . *G. silvaticum* L.

„ Blätter lanzettlich, oben dünn-; unten dichtfilzig, die mittleren so

lang oder länger als die unteren. Sd. — Auf Wiesen und an Abhängen höherer Gebirge; Riesengebirge, Mährisches Gesenke, Erzgebirge. Sommer. — . . . . *G. norvegicum* Gunner.

4. Die Körbchenknäuel beblättert. Stengel vom Grunde ab reich verzweigt. Früchte zuweilen kurz-weichstachelig (*pilulare* Whlnbg.) od. glatt und die ganze Pflanze kahl (*nudum* Ehrh.). 1j. — Gemein, feuchte Äcker, Ufer. Juni—Okt. — . . . *G. uliginosum* L.

„ Körbchenknäuel unbeblättert. Stengel meist mehr einfach, mit halbstengelumfassenden Blättern. 1j. — Stellenweise, Sandfelder, Ufer. Juli—Herbst. — . . . . *G. luteo-album* L.

5. Stengel mit langen, wurzelschlagenden Ausläufern; untere Blätter verkehrt-ei-spatelförmig. Männliche Körbchen meist weifs, weibliche meist rosa. Sd. — Meist gemein, gern auf Sand, Wälder, Wiesen, Hügel. Mai, Juni. — . Katzenpfötchen, *G. dioicum* L.

„ Stengel aufrecht, mit linealen, lang zugespitzten Blättern. Körbchen weifs. Sd. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Nordamerika. Sommer. — . . . . *G. margaritaceum* L.

27. Helichrysum. Sd. u. 1j.

0. Pflanze wollig-filzig. Blätter flach, die unteren länglich-verkehrteiförmig, stumpflich. Körbchen klein, kugelig, mit citronengelben, bei *aurantiacum* Pers. orangefarbenen, locker anliegenden Hüllblättern. Sd. — Sandfelder u. Hügel, trockene Wälder, meist häufig, in Thüringen, Hessen und in der Rheinprovinz wie überhaupt im nordwestlichen Gebiet selten, im Erzgebirge fehlend. Juli—Herbst. — . . . . Immerschön u. s. w., (*Gnaphalium arenarium* L.), *H. arenarium* D. C.

„ Pflanze nebst den lanzettlichen, spitzen, ausgeschweiften Blättern etwas rauh. Körbchen etwas breiter als hoch, einzeln. Die mittleren Hüllblätter strahlend. 1j. — Zierpflanze aus Australien. Juli—Herbst. — . Immortelle, Strohblume, *H. bracteatum* Willd.

28. Artemisia. Sd., auch Str. u. 2- bis 1j.



Fig. 568. Artemisia maritima.

0. Randblüten weiblich 1

„ Alle Blüten 2geschlechtig. Receptaculum nackt. Blätter 2- bis 3fach fiederteilig, mit linealen, stumpfen Zipfelchen. Körbchen länglich, filzig. Bei *maritima* Willd. die Körbchen aufrecht, aber die Zweige an der Spitze nickend, bei *gallica* Willd. die Körbchen aufrecht und die Zweigspitzen steif, bei *salina* Willd. die Körbchen nickend. Sd. — Salzorte, auf Wiesen und Sand der Nordseeküste; Holstein, Mecklenburg, Pommern, am salzigen See unweit Eisleben, Artern. Herbst. — . . . . Fig. 568, *A. maritima* L.

1. Receptaculum zottig 10

„ „ kahl 2

2. Blätter vielspaltig oder -teilig . . 4

„ Blätter ungeteilt, nur die ersten, untersten meist spaltig oder geteilt, kahl, lanzettlich-lineal 3
3. Blätter stachelspitzig, ganz, an den nicht blühenden, grundständigen Stengeln mit 3spaltiger Spitze. Körbchen sehr klein, kugelig. Sd. — Küchengewächs aus Südrufsland. Aug.—Okt. — . . . . Estragon, *A. Dracunculus* L.
„ Untere Blätter 1—3fach fiederteilig 11
4. Blattstiele nicht geöhrt, d. h. also am Grunde rechts und links ohne Läppchen 9
„ Blattstiele geöhrt 5
5. Körbchen kugelig-eiförmig oder kugelig 6
„ „ länglich-eiförmig, filzig. Blätter unten weifsfilzig, fiederspaltig, mit lanzettlichen, zugespitzten, meist eingeschnittenen oder gesägten Zipfeln. Sd. — Nicht selten, unbebaute Stellen, Gebüsche. Aug., Sept. — . . . . Beifufs, *A. vulgaris* L.
6. Hülle kahl 7
„ „ aufsen behaart 8
7. Stengel rasenartig zusammenstehend. Blätter seidenhaarig-grau oder kahl. Bei einer besonders am Meeresufer auftretenden Varietät (*sericea* Fr.) ist die seidige Behaarung bleibend. Sd. — Mit Ausnahme des höheren Gebirges häufig, Äcker, Hügel, Wege. Sommer. — . . . . *A. campestris* L.
„ Stengel einzeln, nebst den Blättern von etwas abstehenden Haaren rauh, aber auch kahl. 2-, auch 1j. — Selten, auf Sand, Nordböhmen, Landskrone (bei Görlitz), Weichselufer. Aug., Sept. — . . . . *A. scoparia* W. K.
8. Blätter oben graugrün, unten glanzlos, weifslich-filzig, die mittleren 2fach-fiederteilig. Körbchen kugelig, mit aufsen graufilziger Hülle. Sd. — Sehr zerstreut, Steinhügel, Weg- und Waldränder, fehlt im nördlichsten Gebiet, zuweilen angepflanzt und verwildert. Sommer. — . . . . Römischer Beifufs, *A. pontica* L.
„ Blätter seidenartig-graufilzig. Körbchen meist eiförmig, mit abstehend kurzhaariger Hülle. Sd. — Zuweilen aus Südosteuropa eingeschleppt. Aug., Sept. — . . . . . . *A. austriaca* Jacq.
9. Pflanze krautig. Blattzipfel lanzettlich bis lineal-lanzettlich, spitz, stachelspitzig. Die Blätter der Blütenregion lineal-lanzettlich. Alle Hüllblätter länglich-eiförmig, zerschlitzt-hautrandig. Sd. — Salzorte zwischen Stafsfurt und Bernburg, sowie zwischen Artern und Kahstedt und bei Borksleben (in Thüringen). Sommer. — *A. laciniata* Willd.
„ Pflanze strauchig. Blätter unten grau behaart, die unteren mit sehr schmal-linealen Abschnitten. Die äufseren Hüllblätter länglich-lanzettlich, spitz. Str. — Zuweilen verwildernde Gartenpflanze aus Südeuropa. Sept.—Nov. — Eberreis, Eberraute, *A. Abrotanum* L.
10. Blätter seidenhaarig-weifsgrau, 2—3fach fiederteilig, mit lanzettlichen, stumpfen Zipfelchen. Sd. — Zerstreut, Schutt, Weinberge, Wege, Waldränder, auch gepflanzt und verwildert. Juli—Sept. — . . . . Fig. 569, Wermut, *A. Absinthium* L.
„ Blätter kahl, 2fach-fiederteilig, obere und blütenständige einfach, kammförmig-fiederspaltig. Sd. — Salztriften, wie A. laciniata,

außerdem früher bei Klein-Gufsborn im Lüneburgischen. Sept. — . . . . *A. rupestris* L.

11. Untere Blätter fiederteilig. Hochblätter ganz. Sd. — Sehr selten, aus Kaukasien verschleppt. Aug., Sept. — *A. Tournefortiana* Rchb.

„ Untere Blätter 2—3fach fiederspaltig bis -teilig. Hochblätter fiederteilig. 1j. — Selten, aus Osteuropa verschleppt. Sept. — *A. annua* L.

29. Cotula. 1j.

In Dörfern und in der Nähe von Dungstätten im nordwestdeutschen Küstengebiet. Juli, Aug. — . . . . *C. coronopifolia* L.



Fig. 569. Artemisia Absinthium.



Fig. 570. Achillea Millefolium.

30. Achillea. Sd.

0. Meist 10 lange Zungenblumen 1

„ 5 Zungenblumen; Zunge 1/2 so lang als die Hülle 2

1. Blätter lanzettlich-lineal, vom Grunde bis zur Mitte klein- und dicht-, über der Mitte tiefer und entfernter gesägt; Zähne ziemlich angedrückt. Die äufsersten Hüllblätter 3eckig-lanzettlich, etwa so lang wie das aufbrechende Körbchen. — Häufig, feuchte Orte. Sommer. — . . . . *A. Ptarmica* L.

„ Blätter breit-lanzettlich, eingedrückt-durchscheinend punktiert, vom Grunde bis zur Spitze gleichmäfsig gesägt; Zähne abstehend. Die äufsersten Hüllblätter kurz-3eckig, kaum 1/2 so lang als das erblühende Körbchen. — Hier und da in Preufsen und westlich bis zum Oderthal. Juli—Sept. — . . . *A. cartilaginea* Ledebour.

2. Blattfiederchen 2- bis 3spaltig oder fiederteilig-5spaltig. Pflanze zuweilen wollig-zottig (*lanata* Koch) und mit schmal-borstenförmigen Blattzipfeln (*setacea* W. K.). Hüllblätter zuweilen schwarzrandig (*alpestris* W. u. Grab.). — Gemein, Wiesen, Triften, Wege. Juni—Okt. — . . . . . . Fig. 570, Schafgarbe, *A. Millefolium* L.

„ Fiederchen schwach-fiederteilig-gezähnt. Blattmittelrippe gezähnt. — Sehr zerstreut, gern auf Kalk, sonnige Hügel, unbebaute Orte, fehlt

im nordöstlichen Gebiet und in Schlesien, zuweilen verschleppt. Sommer. — . . . . *A. nobilis* L.

31. Anthemis, Kamille. Sd., 1-, auch 2 j.

0. Receptaculum flach bis fast halbkugelig 1
„ „ kegelförmig oder cylindrisch 3
1. Deckblätter auf dem Receptaculum länglich oder lanzettlich mit starrer Stachelspitze 2
„ Deckblätter lanzettlich-lineal, stachelspitzig oder schmal-länglich mit langer Stachelspitze. Blätter 2 fach fiederspaltig, mit kammförmig gestellten, linealen oder lineal-lanzettlichen Zipfeln. Zungen hellgelb. — Seltener Bastard. — *A. Cotula* ╳ *tinctoria* Haufsknecht.
2. Zungen citronengelb, selten weifs (*pallida* D. C.), selten fehlend (*discoideum* [All.]). Früchtchen beiderseits 5 streifig. Sd. — Stellenweise, sonnige Hügel, Weg- und Ackerränder. Sommer. — . . . . Färberkamille, *A. tinctoria* L.
„ Zungen weifs, selten gelb oder fehlend. Früchtchen beiderseits 3 streifig. 1 j. — Sehr zerstreut, Äcker, namentlich in Böhmen. Sommer. — . . . . *A. austriaca* Jacq.

Fig. 571. Anthemis arvensis.

Fig. 572. Anthemis nobilis.

3. Deckblätter der Blüten spitz 4
„ „ stumpf oder stumpflich, aber starr-stachelspitzig . 6
„ Deckblätter trockenhäutig, lineal-lanzettlich, zugespitzt oder öfter oben wie abgeschnitten und „ausgefressen-gezähnt“. Stengel unten filzig, rasenartig wachsend. Sd. — Steinige Abhänge in Böhmen. Sommer. — . . . . *A. montana* L.
4. Zungen ganz weifs 5
„ „ weifs, am Grunde gelb. 1 j. — Aus Südeuropa. Selten verschleppt, besonders unter Serradella. Sommer. — *A. mixta* L.
5. Deckblätter schmal-lanzettlich bis lanzettlich. Hüllblätter zuletzt an der Spitze zurückgeschlagen. 1- u. 2 j. — Gemein, Äcker, Wegränder. Mai—Okt. — . . . . . . Fig. 571, *A. arvensis* L.
„ Deckblätter lineal-borstenförmig. Hüllblätter stets aufrecht. 1 j. — Nicht selten, Äcker, Ufer, Wege. Juni—Okt. — . . . . Stink- oder Hundskamille, *A. Cotula* L.

6. Deckblätter breit-lanzettlich, stumpflich, etwas gezähnt, starr-stachelspitzig. Früchte stumpf-4kantig. 1j. — Selten, Äcker, sonnige Hügel; wohl oft nur verschleppt. Mai—Okt. — *A. ruthenica* M. B.
„ Deckblätter länglich, am Rande und an der Spitze trockenhäutig, zerschlitzt. Früchte fast 3kantig. Sd. — Zuweilen verwilderte Arzneipflanze aus Südeuropa. Sommer. — . . . . Fig. 572, Römische Kamille, Garten-Kamille, *A. nobilis* L.

32. Anacyclus. 1j.

Im Vogtlande und bei Magdeburg gebaut. Juli. — . . . . Bertramwurzel, *A. officinarum* Hayne.

33. Matricaria, Kamille. 1j. u. Sd.



Fig. 573.
Matricaria Chamomilla.

0. Receptaculum kegelförmig, hohl . . 1
„ Receptaculum halbkugelig, nicht hohl. Blattzipfel lineal-fadenförmig, unten gefurcht. Frucht querrunzelig. An salzigen Orten sind die Blattzipfel fleischig, stumpflich (*maritima* L.). 1j., auch 2j. u. Sd. — Häufig, Äcker, Wege. Juni—Herbst. — . . *M. inodora* L.
1. Randblumen mit Zunge. Kronen der Mittelblüten mit 5zähnigem Saum. 1j. — Häufig, gern auf Lehm, Äcker, Wege. Mai—Aug. — . . . . . . Fig. 573, (Echte) Kamille, *M. Chamomilla* L.
„ Randblüten ohne Zunge. Kronen der Mittelblüten mit 4zähnigem Saum. 1j. — Flüchtlinge botanischer Gärten aus dem östlichen Asien und westlichen Nordamerika. Juni, Juli. — . . . . *M. discoidea* D. C.

34. Tanacetum. Sd.

0. Randblüten ohne Zunge 1
„ „ mit „ 2
1. Blätter 2fach-fiederteilig, bei *crispum* D. C. ihre Zipfel eingeschnitten, kraus. — Häufig, gern auf Lehm, Acker-, Wiesenränder, Ufer. Juli—Herbst. — . . . . Rainfarn, *T. vulgare* L.
„ Blätter ganz, elliptisch, gesägt. — Zuweilen verwildernde Gartenpflanze aus Südeuropa. Aug.—Herbst. — Marienblatt, *T. Balsamita* L.
2. Mittelblüten gelblich-weifs. Blätter am Grunde gefiedert, oben fiederspaltig, mit zugespitzten, herablaufenden Abschnitten. Zungen breiter als lang. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südostdeutschland. Juni, Juli. — . *T. macrophyllum* Schultz bip.
„ Mittelblüten gelb 3
3. Blätter länglich; Fiedern der unteren Blätter fiederspaltig, mit scharf gesägten Zipfeln. — Gern auf Kalk, sonnige Hügel, trockene Wälder, in Mitteldeutschland häufiger, in Norddeutschland sehr selten. Sommer. — . . . . (*Chrysanthemum corymbosum* L.), *T. corymbosum* Schultz bip.

„ Blätter eiförmig; Fiedern elliptisch-länglich; Zipfel etwas gezähnt. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Sept. — . . . (*Matricaria Parthenium* L.), *T. Parthenium* Schultz bip.

35. Chrysanthemum. 1j.

0. Alle Früchte ohne Kelchsaum 1
„ Randfrüchte mit einem grofsen, häutigen Saum. — Zuweilen unter Serradella. Frühling. — . . . . *C. Myconis* L.
1. Blätter gezähnt, 3spaltig eingeschnitten, die oberen mit herzförmigem Grunde stengelumfassend. — Äcker, stellenweise fehlend, zuweilen verschleppt. Juli—Okt. — Wucherblume, *C. segetum* L.
„ Blätter doppelt-fiederspaltig. — Zierpflanze aus Südeuropa, öfters verwildernd. Juli, Aug. — . . . . *C. coronarium* L.

36. Leucanthemum. Sd.

Ganze Pflanze kahl bis behaart. Die Früchte der Strahlblumen bei der typischen Form (*pratense* Fenzl) ohne Kelchsaum, bei *auriculatum* Peterm. alle oder die meisten mit unvollständigem und bei *montanum* L. mit schief kronenförmigem Kelchsaum. Var. *discoideum* Koch: Ohne Strahlblüten. Var. *breviradiatum* Üchtr.: Strahlblüten nur etwa $^1/_3$ länger als die inneren Hüllblätter. — Gemein, Wiesen, Wälder. Mai—Herbst. — . . . . Käseblume (offenbar weil die Körbchen schweizerkäseartig riechen), (*Chrysanthemum Leucanthemum* L.), *L. vulgare* Lmk.

37. Doronicum. Sd.

0. Pflanze mit grundständigen Blättern 1
„ „ ohne grundständige Blätter. Stengel ohne Ausläufer; die unteren Blätter viel kleiner als die übrigen. — Abhänge und Schluchten der östlichen Sudeten und der Beskiden. Sommer. — . . . . *D. austriacum* Jacq.
1. Pflanze zottig. Blätter gezähnelt, 1 oder 2 mittelständige derselben auf breit geöhrtem Grunde sitzend. — Selten, Gebirgswälder des westlichen Gebiets. Zuweilen Zierpflanze und verwildert. Mai, Juni. — . . . . *D. Pardalianches* L.
„ Pflanze zerstreut-behaart. Blätter grob-gezähnt. — Zierpflanze aus Südost-Europa. April, Mai. — . . *D. cordatum* Schultz bip.

38. Arnica. Sd.

Stellenweise, Torf-, Wald-, Gebirgswiesen, Triften. Juni, Juli. — . . . . Wohlverleih, *A. montana* L.

39. Ligularia. Sd.

Auf einigen Sumpfwiesen bei Habstein in Böhmen. Juni, Juli. — . . . . (*Cineraria sibirica* L.), *L. sibirica* Cass.

40. Senecio. 1j., 2j. u. Sd.

0. Ohne Aufsenhülle oder diese doch nur durch einige unscheinbare Schüppchen angedeutet. Blätter ganz 1
„ Aufsenhülle in mehr oder minder vollkommener Weise vorhanden. 4
1. Untere Blätter kreisförmig bis eiförmig. Stengel einfach, fast kahl oder spinnwebig-wollig 2
„ Untere Blätter länglich bis lanzettlich. Stengel meist verzweigt,

dick und hohl, zottig. Blätter lanzettlich, halbstengelumfassend, die unteren buchtig-gezähnt. 1- und 2j. — Meist zerstreut, (Torf-) Sümpfe, Ufer. Juni, Juli. — (*Cineraria palustris* L.), *S. paluster* D. C.

2. Früchte kurz behaart 3

„ „ kahl. Untere Blätter herz-eiförmig, bei der typischen Form (*genuinus* W. Gr.) alle kraus-gezähnt. Bei *rivularis* Rchb. erw.: Spreiten und Blattstiele ziemlich flach, nicht wellig und dann die Kronen hellgoldgelb (*rivularis* [W. Kit.]), oder dottergelb und die Hüllblätter an der Spitze oder ganz purpurn (*sudeticus* [Koch]), oder endlich orangefarben und die Hüllblätter dunkelpurpurn (*croceus* [Tratt.]). Sd. — Selten, feuchte Wiesen, Torfstiche, im südlichen Gebiet, fehlt jedoch z. B. in der Rheinprovinz. Mai, Juni. — . . . . (*Cineraria crispa* Jacq.), *S. crispatus* D. C.

3. Unterste Blätter eiförmig, am Grunde fast wie abgeschnitten, die folgenden eiförmig-länglich, in den breit-geflügelten, keilförmigen Blattstiel zusammengezogen; Blattspreiten so lang wie die Blattstiele; Blätter unterseits weifswollig. Hülle wollig. Sd. — Selten, gern auf Kalk. Bergwälder Mitteldeutschlands, fehlt jedoch z. B. in Schlesien. Mai. — . . . . (*Cineraria spathulifolia* Gmel.), *S. spathulifolius* D. C.

„ Unterste Blätter eiförmig bis kreisförmig, in den Blattstiel zusammengezogen, welcher kürzer als die Spreite ist, die folgenden Blätter länglich. Zuweilen sind die meist kahlen Hüllblätter ganz oder nur an der Spitze rot und die Kronen rotpomeranzengelb (*aurantiacus* D. C.). Bei *capitatus* Wahlnbg. die Strahlblumen fehlend. Sd. — Sehr selten, Hügel und Berge, gern auf Kalk, z. B. in Thüringen. Mai, Juni. — (*Cineraria campestris* Retz.), *S. campester* D. C.

4. Randblüten mit Zungen, sehr selten ohne Zungen 5

„ „ ohne, bei der seltenen Var. *radiatus* Koch mit Zungen. Aufsenhüllschuppen etwa 10, ihre obere Hälfte schwarz, etwa 1/4 so lang wie die kahle Hülle. Früchte angedrückt-behaart. 1j. — Gemein, Schutt, Äcker, Wege. Blüht das ganze Jahr mit Ausnahme des Frostes. — . Kreuz-(Greis)kraut, Baldgreis, *S. vulgaris* L.

5. Zungen flach ausgebreitet 7

„ „ während der Mitte und gegen Ende der Blütezeit zurückgerollt 6

6. Pflanze klebrig-drüsig-behaart. Blattzipfel lanzettlich, buchtig-gezähnt. 1j. — Häufig, Sandfelder, Waldblöfsen, Schutt. Juli—Herbst. — . . . . *S. viscosus* L.

„ Pflanze drüsenlos, zerstreut-wollhaarig. Blattzipfel lineal, gezähnt. Blätter tief- und unterbrochen fiederteilig. Pflanze 0,30—0,60 m hoch, bei *denticulatus* O. F. Müller niedriger, die Blätter buchtig-fiederspaltig und die Strahlblüten meist nicht zurückgerollt. Var. *auriculatus* G. Meyer: Pflanze kahler, mit breiteren Blattabschnitten und deutlicheren Öhrchen. 1j. — Häufig, gern auf Sand, Wälder. Sommer. — . . . . *S. silvaticus* L.

Die Art macht Bastarde mit S. viscosus und S. vulgaris.

7. Blätter, wenigstens die oberen, geteilt 8

„ „ ungeteilt (bei S. subalpinus zuweilen am Grunde fiederspaltig) 13

8. Der zwischen den Blattlappen befindliche Rand ungleich gezähnt. 9
„ „ „ „ „ „ „ mehr ganzrandig. 10
9. Aufsenhülle 6- bis 12blättrig, fast die ganze obere Hälfte schwarz, 1/4 so lang als die Hülle. Pflanze wollig. Blätter kraus. Randblüten selten ohne Zungen. Früchte kurzhaarig. Var. *glabratus* Aschs.: Pflanze kahl oder fast kahl und die Blätter flach. 2-, selten 1j. — Auf Sand; Äcker, Wälder u. s. w. Einwanderer aus dem Osten, dringt allmählich nach dem westlichen Gebiet vor, wo diese Art noch fehlt. Mai, Juni und Herbst. — . . . . Wucherblume, *S. vernalis* W. K.
„ Wie vorige, aber weniger behaart und durch kleinere Zungen der Randblumen ausgezeichnet. — Zuweilen zwischen den Eltern oder in ihrer Nähe sich findender Bastard. — *S. vulgaris* ╳ *vernalis* Ritschl.
10. Blätter dünn, an ihrem Grunde mit kleinen, geteilten Öhrchen. 11
„ „ etwas derb, mit ganzen oder zweiteiligen Öhrchen, fiederspaltig; Fiedern lineal, gezähnt und fiederspaltig. Aufsenhülle 4- bis 6blättrig, etwa 1/2 so lang als die Hülle. Kronen blafsgelb. Mittlere und randständige Früchte kurzhaarig. Var. *tenuifolius* Jacq.: Blätter schmal-lineal, mit abwärts gerolltem Rande. Sd. — Feuchte Wiesen, Gebüsche. Sehr zerstreut im südlichen Gebiet, nach Norden seltener werdend. Juli—Sept. — . *S. crucaefolius* L.
11. Früchte der Mittelblüten wenig behaart oder kahl . . . 12
„ Früchte der Mittelblüten kurzhaarig, die des Randes kahl. Obere Blätter fiederteilig, mit vielteiligen Öhrchen stengelumfassend, untere länglich-verkehrt-eiförmig, am Grunde fiederteilig. Bei der Var. *discoideus* W. u. Grab. fehlen die Zungen. 2j. — Meist gemein, Hügel, trockene Wiesen u. s. w. Juli—Sept. — . . . . Fig. 574, *S. Jacobaea* L.
Diese Art wurde bastardiert gefunden mit S. aquaticus.


Fig. 574. Senecio Jacobaea.

12. Die seitenständigen Blattfiedern länglich bis lineal, schief von der Mittelrippe ausgehend. Die unteren Blätter länglich-elliptisch, ungeteilt. Körbchen etwas gröfser als die der vorigen Art. Bei *sinuatidens* Peterm. die mittleren und oberen Blätter buchtig-fiederspaltig, der Mittelstreif so breit wie die Länge der Seitenabschnitte. Bei *pratensis* Richter die unteren Blätter leierförmig, mit länglich-eiförmigem, sehr grofsem Endabschnitt und die Köpfchenstiele ausgebreitet, eine unregelmäfsige, lockere Doldenrispe bildend. 2j. — Meist häufig, Wiesen; fehlt jedoch in Schlesien und Böhmen. Sommer. — . . . . *S. aquaticus* Huds.
„ Seitenständige Blattfiedern weit abstehend, verkehrt-eiförmig-läng-

lich, Endabschnitt des Blattes sehr grofs, herz-eiförmig oder eiförmig. 2j. — Zerstreut, feuchte Wiesen, Ufer, Gebüsche des östlichen Gebietes. Sommer. — . . . . . . *S. erraticus* Bertol.

13. Blätter gestielt 14

„ „ verlängert-lanzettlich, sitzend, unterseits dicht-filzig (*riparius* Wallr.) oder oben und unten kahl und grün (*bohemicus* Tausch). Meist 13 Randblumen in jedem Körbchen. Sd. — Stellenweise, Sumpfwiesen, Ufer. Sommer. — . . . . . . *S. paludosus* L.

14. Blätter länger als breit 15

„ „ so lang wie breit, herz-eiförmig oder fast 3eckig. Blattstiele breit-geflügelt. Sd. — Waldsümpfe, Sumpfwiesen, Schluchten der Beskiden. Juli, Aug. — . . . . . *S. subalpinus* Koch.

15. Stengel mit kriechendem Rhizom, Ausläufer treibend. Blätter länglich-lanzettlich, ungleich gezähnt-gesägt, mit vorwärts gekrümmten Spitzchen der Sägezähne. Etwa 7—8 Randblumen. Hülle cylindrisch-glockenförmig. Sd. — Zerstreut, Flufsufer, besonders in Weidengebüschen. Sommer. — . . . . *S.* (*saracenicus* L. z. T.) *fluviatilis* Wallr.

„ Stengel mit kurzem Rhizom und ohne Ausläufer. Mit meist 5 Randblumen. Blattsägezähne senkrecht vom Rande abstehend. Hülle cylindrisch 16

16. Blätter mit verdickten, gewimperten Zahnspitzen, die unteren breitkreis-eiförmig, die oberen ei-lanzettlich, alle mit breit geflügeltem halbstengelumfassendem, am Grunde geöhrtem Stiel, unter-, oft auch oberseits zerstreut feinhaarig. Hülle 10- bis 20blättrig. Sd. — Sehr zerstreut, Bergwälder und Bergwiesen im südlichen Gebiet. Juli. — . . . . *S. nemorensis* L.

„ Blätter mit meist ungewimperten Zahnspitzen, die unteren eiförmig, die oberen schmal-lanzettlich, alle mit schmal-geflügeltem, kaum geöhrtem Stiel, kahl. Hülle 8blättrig. Sd. — Wälder, zerstreut, in der Ebene sehr selten. Sommer. — . . *S. Fuchsii* Gmel.

41. Calendula. 1j.

0. Blätter alle länglich-lanzettlich. Früchte lineal, einige kahnförmig. — Sehr zerstreut, Weinberge, Äcker, Schutt, fehlt z. B. in Schlesien und im nördlichen Gebiet, zuweilen verschleppt. Juni—Herbst. — . . . . *C. arvensis* L.

„ Blätter länglich-verkehrt-eiförmig, vorn breiter, die unteren spatelförmig. Die meisten Früchte kahnförmig, geflügelt, die inneren kreisförmig eingerollt. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juni—Herbst. — . . . . Toten-, Studenten- oder Ringelblume, *C. officinalis* L.

42. Echinops. Sd.

Hier und da eingebürgerte frühere Zierpflanze; wild in Mittelböhmen. Sommer. — . . . . Kugeldistel, *E. sphaerocephalus* L.

43. Cirsium, Distel. Sd. u. 2j.

0. Blätter oberseits kurz-dornig 1

„ „ „ nicht dornig 2

1. Blätter herablaufend, der Stengel daher dornig-flügelig. Unterseite

der Blätter dünn-spinnwebig-wollig, selten weifswollig (*nemorale* Rchb.). Körbchen eiförmig, wenig spinnwebig, 3—5 cm dick. 2j. — Gemein, auf unbebauten Stellen. Juni—Herbst. — . . . . (*Carduus lanceolatus* L.), *C. lanceolatum* Scop.

„ Blätter stengelumfassend, nicht herablaufend, unterseits filzig. Stengel ungeflügelt. Körbchen kugelig, dicht wollig, 4—7 cm dick. 2j. — Selten, gern auf Kalk; Waldränder, Wege, Hügel Mitteldeutschlands. Juli—Sept. — . . . . (*Carduus eriophorus* L.), *C. eriophorum* Scop.

2. Pappus nach der Blüte die Krone bis 1 cm überragend; Blüten durch Fehlschlagen zweihäusig; Saum der Krone bis zum Grunde 5teilig; Staubfäden fast kahl. Pflanze buschig, mit beblätterten, nicht blühenden Ästen. Körbchen klein, blühend 1 cm dick, eiförmig, rispig-doldig gestellt. Blätter meist wellig-kraus und buchtig bis fiederspaltig (*horridum* Wimm.) oder flach und fast ganzrandig (*setosum* M. B.), zuweilen unterseits weifsfilzig (*argenteum* Vest). Sd. — Gemein, auf unbebauten Stellen. Juli, Aug. — . . . . . . Fig. 575, (*Serratula arvensis* L.), *C. arvense* Scop.

Fig. 575. Cirsium arvense.

„ Pappus nach der Blüte nicht länger als die Krone; Blüten zwitterig; Saum der Krone 5-spaltig; Staubfäden behaart; alle Äste Körbchen tragend 3

3. Blätter herablaufend, auch wenn nur teilweise, der Stengel dann flügelig-dornig 4

„ Blätter nicht herablaufend, Stengel ungeflügelt 6

4. Blätter ganz, ganzrandig oder feinzähnig, halbstengelumfassend; Stengel von der Mitte ab laubblattlos, 1- bis 3köpfig. Sd. — Sehr selten, Gebirgswiesen in Schlesien und Böhmen. Juni, Juli. — . . . . (*Carduus pannonicus* L.), *C. pannonicum* Gaud.

„ Blätter fiederspaltig oder grofszähnig 5

5. Stengel bis zur Spitze flügelig-dornig; Körbchen in Knäueln an den Zweigspitzen, ca. 1 cm dick. Bei *seminudum* Neilreich: der Stengelteil unter dem Blütenstand ganz oder teilweise nackt. 2j. — Häufig, Sumpfwiesen. Sommer. — . . . . (*Carduus palustris* L.), *C. palustre* Scop.

„ Stengel oben ungeflügelt, 1köpfig oder in einige lange 1köpfige Zweige geteilt. Körbchen ca. 2 cm dick. Sd. — Selten, feuchte Wiesen des östlichen Gebiets. Juli—Sept. — . . . . (*Carduus canus* L.), *C. canum* M. B.

6. Blätter unterseits grün, höchsten spinnwebig-wollig 7

„ Blätter unterseits schneeweifs-filzig, mittlere fiederspaltig-einge-

schnitten, bei *helenoides* All. ungeteilt. Stengel vielblättrig, 1- bis 3köpfig. Sd. — Sehr zerstreut; feuchte Wiesen, namentlich in Gebirgsgegenden. Juni, Juli. — . . . . (*Carduus heterophyllus* L.), *C. heterophyllum* All.

7. Körbchen von grofsen, eiförmigen, laubblattartigen, bleichen Hochblättern umhüllt, endständig gehäuft. Pflanze gelbgrün. Blüten gelblich-weifs, selten rot (*amarantinum* Lang). Blätter kahl oder zerstreut behaart, stengelumfassend. Sd. — Häufig, feuchte Wiesen, Gebüsche. Sommer. — . . . . Wiesenkohl, (*Cnicus oleraceus* L.), *C. oleraceum* Scop.

„ Hochblätter nicht oder kaum laubblattartig. Pflanze grasgrün. Blüten rot, selten weifs 8

8. Oberirdischer Stengel fast fehlend, sodafs das eine oder die 2 bis 3 Körbchen fast am Boden sitzen; selten der Stengel höher bis etwa 0,3 m lang und beblättert (*caulescens* Pers.). Sd. — Stellenweise, trockene Wiesen, Hügel, Waldränder. Juli—Sept. — . . . . (*Carduus acaulis* L.), *C. acaule* All.

„ Stengel länger, 0,3 bis über 1 m hoch, oben laubblattlos . . 9

9. Stengel 1 köpfig. Blätter unterseits spinnwebig-wollig. Sd. — Nur auf einer feuchten Wiese bei Hüls unweit Crefeld und in Oldenburg. Juni. — . . . . *C. anglicum* D. C.

„ Stengel meist mehrköpfig. Blätter unterseits nicht oder schwach spinnwebig-wollig 10

10. Wurzeln fadenförmig. Blätter beiderseits gleichartig, zerstreut weichhaarig, den Stengel geöhrt umfassend. Körbchen auf weifsfilzigen Stielen zu 2—4 endständig gehäuft, selten einzeln und langgestielt (*salisburgense* Willd.). Hüllblätter lanzettlich, gefärbt, äufsere mit drüsig-klebrigen Kielnerven. Sd. — Stellenweise, feuchte Wiesen, im Nordwesten fehlend. Sommer. — *C. rivulare* Lk.

„ Wurzeln rübenförmig-verdickt. Blätter unterseits etwas spinnwebig-wollig, den Stengel nicht oder halb umfassend. Körbchen 1 bis 3, einzeln auf langen grau-spinnwebig-filzigen Stielen. Hüllblätter eiförmig bis lanzettlich, äufsere mit schwachen Kielnerven. Sd. — Selten, Wiesen, Triften, im Nordosten fehlend. Juni, Juli, auch später. — . . (*Carduus tuberosus* L. z. T.), *C. bulbosum* D. C.

Es sind von der Gattung Cirsium eine grofse Zahl Bastarde bekannt geworden, die bei Kenntnis der reinen Arten unschwer bestimmbar sind. Die 3 erstgenannten Arten kreuzen sich übrigens selten, sowohl unter sich als mit den übrigen, wogegen letztere sehr häufig, bastardieren. Die Bastarde sind: *C. lanceolatum* × *eriophorum*, *C. lanceolatum* × *acaule*, *C. palustre* × *bulbosum*, *C. palustre* × *rivulare*, *C. palustre* × *acaule*, *C. palustre* × *heterophyllum*, *C. palustre* × *oleraceum*, *C. palustre* × *canum*, *C. palustre* × *arvense*, *C. oleraceum* × *arvense*, *C. oleraceum* × *bulbosum*, *C. oleraceum* × *rivulare*, *C. oleraceum* × *lanceolatum*, *C. oleraceum* × *acaule*, *C. oleraceum* × *heterophyllum*, *C. canum* × *oleraceum*, *C. canum* × *palustre*, *C. canum* × *acaule*, *C. canum* × *rivulare*, *C. rivulare* × *acaule*, *C. rivulare* × *heterophyllum*, *C. pannonicum* × *acaule*, *C. bulbosum* × *acaule*, *C. bulbosum* × *rivulare*, *C. bulbosum* × *arvense*, *C. arvense* × *rivulare*.

44. Cynara. Sd.

0. Hüllblätter stachelig. Receptaculum wenig fleischig. Blattzipfel lanzettlich. — Kultur- und Zierpflanze aus Südeuropa. Aug.—Herbst. — . . . . Kardun, Kardi, *C. Cardunculus* L.

„ Hüllblätter nicht oder wenig stachelig. Receptaculum sehr fleischig. — Wie vorige, von der sie abstammt. — . . . . Fig. 576, Artischocke, *C. Scolymus* L.



Fig. 576. Cynara Scolymus.

45. Silybum. 2j.

Zuweilen verwildernde Zier- und Arzneipflanze aus Südeuropa. Sommer. — . . . . Mariendistel, (*Carduus Marianus* L.), *S. Marianum* Gaertn.

46. Carduus, Distel. 2j. u. Sd.

0. Hüllblätter dem Körbchen angedrückt oder zurückgekrümmt 1

„ Die mittleren Hüllblätter über dem eiförmigen Grunde verschmälert, in eine lanzettlich-pfriemliche, stechende, zurückgeknickt-abstehende Spitze ausgehend. Blätter tief-fiederspaltig, nebst den Stengelflügeln derb- und ziemlich langstachelig. Körbchen nickend, einzeln, auf langen, ungeflügelten Stielen. Var. *microcephalus* Wallr.: Körbchen kaum $^{1}/_{2}$ so grofs. 2j. — Gemein, Triften, Acker- und Waldränder, Wege. Sommer. — . . . . Eseldistel, *C. nutans* L.

1. Zweige nebst Kopfstielen meist bis zur Mitte stachelig-geflügelt. Blätter fiederspaltig bis fiederteilig 2

„ Zweige und Kopfstiele an der Spitze blattlos. Blätter lanzettlich. Köpfe einzeln, nickend. Sd. — Selten, auf Kalk, Thüringen, Eichsfeld, Niederhessen. Sommer. — . . . . . *C. defloratus* L.

2. Köpfe meist gehäuft. Blätter unterseits mehr oder minder spinnwebig-wollig 3

„ Köpfe mehr einzeln, kugelig, mit kurzen, gekräuselten, dornigen, bei *subnudus* Neilreich ungeflügelten Stielen. Blätter meist fast kahl, daher beiderseitig grün. 2j. — Stellenweise, gern auf Lehm, Triften, Ackerränder, Wege. Juli—Okt. — . *C. acanthoides* L.

3. Köpfe zahlreich, sitzend, fast cylindrisch. 2j.? — Selten, Wege u. dergl.; Westfalen?, Schleswig. Sommer. — *C. tenuiflorus* Curt.

„ Köpfe mit kurzen, dornigen Stielen. Blätter unterseits wollig-filzig, buchtig-fiederspaltig, bei *intermedius* W. G. nur buchtig-gezähnt. 2j. — Häufig, Wiesen, Ufer, Wälder, Wege. Sommer. — . . . . *C. crispus* L.

„ Blätter unten spinnwebig-wollig, bis zur Mittelrippe fiederspaltig, obere ei- oder lanzettförmig, ganz. Var. *microcephalus* Üchtr.: Körbchen nur $^{1}/_{2}$ so grofs. 2j. — Wiesen, feuchte Waldstellen, gewöhnlich im Gebirge; Saale-Ufer bei Ziegenrück, unweit Zittau,

Schlesien, Mährisches Gesenke, Böhmen. Sommer. — . . . . (*Arctium Personata* L.), *C. Personata* Jacq.

Bastarde: *C. crispus* × *nutans*, *C. crispus* × *defloratus*, *C. nutans* × *acanthoides*, *C. nutans* × *defloratus*, *C. acanthoides* × *crispus*, *C. acanthoides* × *defloratus*.

47. Onopordon. 2j.

Häufig, Schutt, Wege, Ackerränder. Sommer. — . . . . Eseldistel, *O. Acanthium* L.

48. Lappa, Klette. 2j.

0. Fast alle Köpfe in einer Ebene stehend 1
„ Köpfe übereinander stehend 2
1. Hüllblätter alle grün, pfriemlich und hakenförmig. — Meist häufig, Schutt, Wege, Wälder. Sommer. — . . . . (*Arctium Lappa* L. z. T.), *L. officinalis* All.
„ Hülle meist stark spinnwebig-wollig, die inneren Blätter derselben lineal-lanzettlich, stumpflich, mit gerader Stachelspitze, gefärbt. — Gern auf Lehm, sonst wie vorige, aber etwas häufiger. Sommer — . (*Arctium Lappa* L. z. T.), *L. tomentosa* Lmk.



Fig. 577. Lappa minor.

2. Hülle meist etwas spinnwebig-zottig, die inneren Bätter derselben an der Spitze oft purpurn, kürzer als die Blüten. — Nicht selten, Schutt, unbebaute Orte. Sommer. — . . Fig. 577, *L.* (*glabra* Lmk. z. T.) *minor* D. C.
„ Hüllblätter etwa so lang wie die Blüten. Köpfe sehr grofs, die oberen gedrängt übereinander stehend. — Sehr zerstreut, Wälder. Sommer. — . . . . *L. nemorosa* Körnicke.

Bastarde: *L. officinalis* × *minor*, *L. officinalis* × *tomentosa*, *L. minor* × *tomentosa*.

49. Carlina. Sd. u. 2j.

0. Stengel sehr kurz oder länger, bei *caulescens* Lmk. bis 0,30 m hoch, meist 1köpfig. Blätter tief-fiederspaltig. Bei *purpurascens* Asch. die inneren Hüllblätter dunkelrosa. Sd. — Nicht häufig, gern auf Kalk, Hügel, fehlt im westlichen und nordwestlichen Gebiet. Sommer. — . . . . Eberwurz, *C. acaulis* L.
„ Stengel 1- bis mehrköpfig. Blätter länglich-lanzettlich, buchtig-gezähnt, dornig. Hochblätter kürzer als die Körbchen. Hüllblätter zum Teil strahlend und bis zur Mitte gewimpert. Var. *nigrescens* Formánek: Dornspitzen der oberen Blätter und der Hüllblätter kohlschwarz. Var. *longifolia* Grab.: Blätter schmal-lanzettlich. Hochblätter länger als die Körbchen. Stengel 1—2köpfig. 2j.,

selten Sd. — Zerstreut, dürre Orte, Wege, Hügel, Wälder. Sommer. — . . . . *C. vulgaris* L.

50. Serratula. Sd.

Blätter ungeteilt (*integrifolia* Wallr.), oder untere ungeteilt, obere am Grunde eingeschnitten u. fiederspaltig (*heterophylla* Wallr.), oder alle oder doch die meisten mehr oder minder tief-fiederspaltig (*dissecta* Wallr.). — Häufig, Wiesen, Gebüsche. Juli—Sept. — . . Scharte, *S. tinctoria* L.

51. Jurinea. Sd.

Sehr zerstreut, Sandhügel, fehlt z. B. in Schlesien und der Rheinprovinz. Juli—Sept. — (*Carduus cyanoides* Var. *monoclonos* L.), *J. cyanoides* Rchb.



Fig. 578. Carthamus tinctorius.



Fig. 579. Cnicus benedictus.

52. Carthamus. 1j.

Kulturpflanze aus Vorderasien. Sommer. — . . . . Fig. 578, Saflor, *C. tinctorius* L.

53. Cnicus. 1j.

Arzneipflanze aus Südeuropa. Sommer. — . . . . Fig. 579, Benediktenwurz, (*Centaurea benedicta* L.), *C. benedictus* L.

54. Centaurea. Sd., 1- u. 2j.

0. Blumen citronengelb. 2j. — Äcker, namentlich unter Medicago, zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Juli—Sept. — *C. solstitialis* L.
„ Blumen rot, blau oder weifs 1
1. Laubblätter fiederspaltig (bei C. Scabiosa zuw. ganz) . . . 2
„ Die mittleren Laubblätter ganz, zuweilen die untersten fiederspaltig. 4
2. Hüllblätter kahl, in einen starken, abstehenden Dorn ausgehend. Blätter tief fiederspaltig mit gezähnten Zipfeln. Die seitenständigen, blafs-purpurroten, selten weifsen Köpfe meist sitzend. 2j. — Sehr zerstreut, Hügel, Wege; fehlt in Norddeutschland und Schlesien, zuweilen jedoch verschleppt. Juli—Herbst. — . *C. Calcitrapa* L.
„ Hüllblätter an der Spitze trockenhäutig 3
3. Haarkelch so lang wie die Frucht. Blattzipfel lanzettlich. Köpfe

einzeln, mit kugeliger Hülle. Var. *discoidea* Üchtr.: Randblumen nicht strahlend. Var. *integrifolia* Gaud.: Blätter grofs, ungeteilt. Var. *spinulosa* Rochel: Hüllblätter mit schmalem Hautrande, in einen Stachel zugespitzt. Sd. — Meist zerstreut, Hügel, Wege. Sommer. — . . . . Fig. 580, *C. Scabiosa* L.

„ Haarkelch ½ so lang als die Frucht. Blattzipfel lineal. Köpfe meist zahlreich, mit kugelig-eiförmiger Hülle. 2j. — Zerstreut, Hügel, Wege, Mauern; nach Westen und Nordwesten seltener werdend und endlich fehlend, zuweilen verschleppt. Juli—Sept. — . . . . *C.* (*paniculata* Jacq., *maculosa* Lmk.) *rhenana* Boreau. Bastard: *C. rhenana* × *Scabiosa.*

„ Kelch fehlt, höchstens durch einige Borsten angedeutet. Untere Blätter 3fach-fiederschnittig. Köpfe sehr klein. 2j. — Zuweilen aus Südeuropa verschleppt. Sommer. — . . . *C. diffusa* Lmk.

4. Blätter lineal-lanzettlich, die untersten am Grunde gezähnt. Hüllblätter fransig-gesägt. 1- u. 2j. — Gemein, unter der Saat. Juni—Herbst. — . . . . Fig. 581, Kornblume, *C. Cyanus* L.

„ Blätter breiter, mehr lanzettlich 5




Fig. 580. Centaurea Scabiosa.



Fig. 581. Centaurea Cyanus. Links Längsschnitt durch eine Mittelblüte, darüber Ende des Griffels; rechts oben Randblüte.

5. Blätter herablaufend, länglich-lanzettlich. Hüllblattfransen so lang oder kürzer als der schwarzbraune Rand. Var. *axillaris* Willd.: Pflanze niedriger; Blätter schmal-lanzettlich; Hüllblattfransen oft weifslich, länger als der bräunliche Rand. Sd. — Stellenweise, Kalkberge, Gebirgswiesen; Mitteldeutschland. Zuweilen als Zierpflanze und verwildert. Mai—Herbst. — . . . *C. montana* L.

„ Blätter nicht herablaufend 6

6. Endanhängsel der Hüllblätter lanzettlich-pfriemlich, borstig-gefranst 7

„ Endanhängsel der Hüllblätter bei der Hauptform (*vulgaris* Koch) kreis-eiförmig, gewölbt, ganz oder die der meisten äufseren Hüllblätter gefranst, bei *decipiens* Thuill. zerrissen-gefranst, bei *pratensis* Thuill. Anhängsel verlängert, entfernt gefranst, öfter zurück-

gekrümmt. — Blätter länglich-lanzettlich bis lineal, ungeteilt oder die unteren entfernt-buchtig oder fiederspaltig. Sd. — Gemein, Wiesen, Triften, Wege. Juni—Herbst. — . . . *C. Jacea* L.

„ Endanh. der inneren Hüllblätter klein, eiförmig-dreieckig, kammförmig-gezähnt, schwärzlich, öfter lang zugespitzt, die grünen Teile der Hüllblätter nicht ganz bedeckend. Blätter länglich-eiförmig, ganzrandig und gezähnt. Sd. — Aus Südeuropa nach Thüringen verschleppt. Juli, Aug. — . . . . *C. nigrescens* Willd.

7. Hüllblattanhängsel zurückgekrümmt, lineal-lanzettlich, mit pfriemlicher Spitze 8

„ Anhängsel aufrecht, meist schwarz, selten gelblich-hellbraun (*pallens* Koch), lanzettlich, fiederig-fransig, mit borstigen Fransen, welche zweimal so lang als die Breite ihres Mittelfeldes sind. Blätter lanzettlich. Sd. — Gebirgige Orte der Rheinprovinz, bis nach den Niederlanden und durch Nassau und Westfalen bis Münden, zuweilen verschleppt. Sommer. — . . . . *C. nigra* L.

8. Anhängsel pfriemlich, fiederig-gefranst, die der 3 inneren Reihen etwa kreisförmig, rissig-gezähnt, die äufseren überragend. Köpfe eiförmig. Sd. — Sehr zerstreut, hier und da häufiger, Wiesen; namentlich im östlichen Gebiet. Sommer. — . . . . *C.* (*austriaca* Willd. bei den meisten Floristen) *phrygia* L.

„ Anhängsel der innersten Reihe von den Fransen der folgenden, äufseren bedeckt. Köpfe kugelig. Sd. — Zerstreut, Gebirgswiesen, Wälder. Sommer. — . . . . . *C. pseudo-phrygia* C. A. Mey.

55. Xeranthemum. 1 j.

Bei Prag wild, an sonnigen, trockenen Orten; Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . Papier-, Strohblume, *X. annuum* L.

56. Lampsana. 1 j.

Häufig, Wälder, Gebüsche, Zäune. Sommer. — . . . . Hasenkohl, *L. communis* L.

57. Arnoseris. 1 j.

Zerstreut, Sand- und Lehm-Äcker. Juni—Sept. — . . . Fig. 582, Lammkraut, (*Hyoseris minima* L.), *A. minima* Lk.

58. Tolpis. 1 j.

Zuweilen verwildernde Zierpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — *T. barbata* Gaertn.

59. Cichorium. 2 j. u. Sd.

0. Die Blätter der Blütenregion aus breiterem, etwas stengelumfassendem Grunde lanzettlich. Var. *subspicatum* Üchtr.: Stengel einfach; Körbchen sehr kurz gestielt oder sitzend. Sd. — Meist gemein, gern auf Lehm, Wege, Triften. Auch gebaut. Sommer. . . . . Fig. 583, Cichorie, Wegewarte, *C. Intybus* L.



Fig. 582. Arnoseris minima.

„ Blätter der Blütenregion breit-eiförmig, mit herzförmigem Grunde stengelumfassend. 2j. — Küchenpflanze aus Indien. Sommer. — . . . . Endivie, *C. Endivia* L.





Fig. 583. Cichorium Intybus.



Fig. 584. Thrincia hirta.

60. Thrincia. Sd.

Zerstreut bis sehr zerstreut, gern auf Salzboden, Wiesen, Triften; in Schlesien nur in der nordwestlichen Ebene, fehlt sonst im östlichen Gebiet. Juli—Sept. — Fig. 584, (*Leontodon hirtus* L.), *T. hirta* Rth.

61. Leontodon, Löwenzahn. Sd.

0. Köpfe vor dem Erblühen aufrecht. Haare des Kelches fast gleich, alle federig. Stiele der Köpfe allmählich verdickt, oben mit schuppigen Hochblättern besetzt. Stengel 1- bis mehrköpfig, nur am Grunde eine Laubblattrosette tragend. Blätter meist buchtig fiederspaltig, kahl oder einfach-haarig. Zungen der Randblumen aufsen mit meist deutlichem dunklen Längsstreifen. Var. *pratensis* Koch: Stengel einfach, 1köpfig. Var. *integrifolius* Ücht.: Blätter ungeteilt. — Gemein, Wiesen, Triften, Wälder, Hügel. Juli—Oktober. — . . . . Fig. 585, *L. autumnalis* L.



Fig. 585. Leontodon autumnalis.

„ Köpfe vor dem Erblühen nickend. Kelchhaare ungleich, die inneren federig, die äufseren kurz und rauh. Kopfstiele an der Spitze dicker. Stengel 1köpfig, nur am Grunde Laubblätter tragend; diese gezähnt oder fiederspaltig, bei der Hauptform mit 2—3 gabeligen, kurzen Haaren besetzt (*hispidus* L., Fig. 586), oder aber kahl oder doch nur schwach

behaart (*hastilis* L.). Auf Gebirgswiesen des Harzes der Stengel sehr niedrig und nebst Hülle kahl, auch die buchtig-gezähnten Blätter fast kahl (*alpinus* Hampe). Auf den Sudeten kurzhaarig mit breiten Blättern und grofsen Köpfen mit stark verdickten Stielen (*opimus* Koch). — Wie vorige. Juni—Herbst. — . . . . *L. proteiformis* Vill.

62. Picris. 2 j.

Häufig bis zerstreut, gern auf Lehm, Wiesen, an Gräben und Wegen. Juli—Herbst. — . . . . *P. hieracioides* L.

63. Helminthia. 1 j.

Zuweilen aus Süd- und Westeuropa verschleppt, besonders unter Luzerne. Juli—Sept. — . . . . Wurmkraut, *H. echioides* Gaertn.




Fig. 586. Leontodon hispidus.



Fig. 587. Tragopogon pratensis.

64. Tragopogon, Haferwurz, Bocksbart. 2 j.

0. Stiele der Köpfe oben auffallend verdickt 1
„ „ „ „ nur unmittelbar unter den Köpfen etwas verdickt. 2
1. Kronen blau. Hülle 8 blättrig. Die randständigen Früchte knotig. — Zuweilen verwildernde Küchenpflanze aus Südeuropa. Juni, Juli. — . . . . *T. porrifolius* L.
„ Kronen gelb. Hülle meist etwa 12 blättrig. Oberfläche des blühenden Kopfes in der Mitte vertieft. Die Randfrüchte kurz-stachelig. Var. *graminifolius* Ritschl: Blätter schmal-lineal; Hüllblätter weniger zahlreich, etwa 8. — Zerstreut, gern auf Kalk und Lehm, Hügel, Wege. Juni, Juli. — . . . . *T. major* Jacq.
2. Früchte knotig-rauh. Staubbeutel unterwärts goldgelb, oberwärts dunkelbraun. Hülle so lang wie die Blumen oder fast 2mal kleiner (*minor* Fr.) oder länger (*orientalis* L.); bei letzterer die Staubbeutel goldgelb mit 5 dunkelbraunen Längsstreifen. — Meist gemein, Wiesen, Hügel, Wege. Mai—August. — Fig. 587, *T. pratensis* L. Bastard: *T. porrifolius* × *pratensis*.
„ Randfrüchte oberwärts am Kelch ziemlich feinschuppig-weichstachelig,

sehr kurz geschnäbelt. — Grasplätze am Strande bei Memel und an der kurischen Nehrung. Juni, Juli. — . *T. floccosus* W. K.

65. Scorzonera. Sd. u. 2j.

0. Blumen gelb 1
„ „ lila-rosenrot. Blätter lineal. Hüllblätter stumpf. Zunge 2mal so lang als die oben behaarte Röhre. Fruchtrippen glatt. Sd. — Sehr zerstreut, gern auf Kalk, Hügel, Wälder; fehlt im nordwestlichen Gebiet. Mai, Juni. — . . . . *S. purpurea* L.
1. Früchte glatt 2
„ „ fein-weichstachelig. Stengel oben verzweigt. Blätter bei der Hauptform eiförmig bis länglich-lanzettlich (*denticulata* Lmk.) oder lanzettlich (*glastifolia* Willd.) oder schmal-lineal (*asphodeloides* Wallr.). Sd. — Sehr zerstreut, Grasplätze, Hügel, Gebüsche; im westlichen Gebiet, in Nordböhmen bei Leitmeritz; auch gebaut und verwildert. Juni, Juli. — . . Schwarzwurzel, *S. hispanica* L.
2. Stengel meist 1köpfig. Hülle meist wollig, 1/2 so lang als die Blumen. Sd. — Zerstreut, Wiesen, Wälder; fehlt in Westfalen, in der Rheinprovinz nur bei Kreuznach. Mai, Juni. — *S. humilis* L.
„ Stengel 1—3köpfig. Hülle so lang wie die Blumen. 2j. — Wiesen, im nördlichen Böhmen. Mai—Juli. — . . *S. parviflora* Jacq.

66. Podospermum. 2j. u. Sd.

0. Randblumen so lang oder nur wenig länger als die Hülle. Blätter fiederteilig, bei *subulatum* D. C. lineal und ungeteilt. Var. *muricatum* D. C.: Pflanze von kleinen Knötchen rauh. Var. *calcitrapifolium* D. C.: Mittelstengel aufrecht und kürzer; seitliche Stengel lang, liegend, aufstrebend. 2j. — Sehr zerstreut, Hügel, Ackerund Wegränder Mitteldeutschlands; fehlt z. B. in Schlesien. Mai—Juli. — . . (*Scorzonera laciniata* L.), *P. laciniatum* Bischoff.
„ Randblumen 2mal so lang als die Hülle. Sd. — Wege, unbebaute Orte in Böhmen. Sommer. — . . . *P. Jacquinianum* Koch.

67. Hypochoeris. 1j. u. Sd.


Fig. 588. Hypochoeris glabra.

0. Blumen so lang wie die Hülle. Randfrüchte ungeschnäbelt, bei *Loiseleuriana* Godr. alle Früchte geschnäbelt. 1j. — Nicht selten, Äcker, Sandfelder, Wege. Sommer. — . Fig. 588, *H. glabra* L.
„ Blumen länger als die Hülle, Zungen der randständigen aufsen blaugrau. Früchte alle lang-geschnäbelt. Sd. — Fast gemein, Wiesen, Wälder, Wege. Sommer. — Fig. 589, *H. radicata* L.

68. Achyrophorus. Sd.

0. Stengel 1—3köpfig. Hüllblätter ganzrandig. Grundblätter buchtig-gezähnt, bei *pinnatifidus* Üchtr. fiederspaltig. — Zerstreut, gern auf Lehm, Hügel, Wälder, Wiesen. Juni, Juli. — . (*Hypochoeris maculata* L.), *A. maculatus* Scop.

„ Stengel 1 köpfig, oben verdickt. Die äufseren Hüllblätter zerrissen-fransig. Var. *crepidifolius* Wimm.: Stengel vielblättrig; Blätter stärker buchtig-gezähnt. Var. *biflorus* Grab.: Stengel 2 köpfig. — Kämme des Riesengebirges und des Mährischen Gesenkes, Babia Gora. Sommer. — . . . . *A. uniflorus* Bluff u. Fing.

69. **Taraxacum**, Butter-, Kuhblume, Löwenzahn. Sd.

0. Früchte an der Spitze schuppig-kurzweichstachelig oder höckerig; der ungefärbte Teil des Schnabels ziemlich dick, kaum so lang als der gefärbte mit der Frucht zusammen. — Triften und grasige Plätze des Riesengebirges. Juli—Sept. — . . *T. nigricans* Rchb.
„ Früchte an der Spitze weichstachelig; der weifse Teil des Schnabels dünn, 2—3 mal so lang als der gefärbte mit der Frucht zusammen. Variiert stark:




Fig. 589. Hypochoeris radicata.



Fig. 590. Taraxacum officinale.

a) Äufsere Hüllblätter lineal bis lanzettlich, nicht angedrückt. b
„ „ „ eiförmig bis eiförmig-lanzettl., angedrückt. c
b) Hauptform: Blätter buchtig-fiederspaltig, mit 6—12, öfter gezähnten Abschnitten. Hüllblätter sämtlich lineal oder lineal-lanzettlich, äufsere abwärts gebogen . . . *genuinum* Koch.
„ Blätter tief-fiederspaltig. Äufsere Hüllblätter lanzettlich oder breit-lineal, wagerecht-abstehend . . . *glaucescens* D. C.
c) Äufsere Hüllblätter eiförmig-lanzettlich . . . *Scorzonera* Rth.
„ Äufsere Hüllblätter breit-eiförmig, angedrückt, bei *salinum* Presl die Blätter lineal-lanzettlich, gezähnt bis fast ganzrandig, bei *erectum* Hoppe die Blätter lanzettlich, grob-gesägt oder buchtig-fiederspaltig . . . . *palustre* D. C.
— Sehr gemein, Wiesen, Triften, Wege, Wälder. April—Herbst. — . . . Fig. 590, (*Leontodon Taraxacum* L.), *T. officinale* Web.

70. **Chondrilla**. Sd.

Mittlere Blätter lineal-lanzettlich bis lineal, seltener länglich-lanzettlich

(*latifolia* M. B.). Zuweilen der Stengel unten, nebst den Blatträndern fast stachelig-steifhaarig (*acanthophylla* Borkh.). — Zerstreut, besonders auf Sand, Hügel, Äcker, Wege. Sommer. — Krümelsalat, *C. juncea* L.

71. **Prenanthes.** Sd.

Zerstreut in Gebirgswäldern Mitteldeutschlands, selten in der Ebene; fehlt im Harz. Sommer. — . . . . Berglattich, *P. purpurea* L.

72. **Lactuca,** Lattich. Sd., 1- u. 2j.

0. Blumen gelb. Früchte auf 2 Seiten mit mehreren erhabenen Rippen 1
„ Blumen lila. Früchte mit einer Rippe. Sd. — Sehr zerstreut, Weinberge, Steinhügel; fehlt im nördlichen und östlichen Gebiet. Mai, Juni. — . . . . *L. perennis* L.
1. Blätter nicht herablaufend 2
„ „ herablaufend, die unteren tief-fiederspaltig, mit linealen Zipfeln. 2j. — Auf Steinboden, unweit Dresden, Böhmen. Sommer. — . . . (*Prenanthes viminea* L.), *L. viminea* Presl.
2. Blätter sitzend 3
„ „ gestielt, unterbrochen gefiedert, mit etwa kreisförmigen, eckig-gezähnten Abschnitten. Sd. — Nicht selten, Wälder, Schutt, an Mauern. Sommer. — . . . . Fig. 591, (*Prenanthes muralis* L.), *L. muralis* Less.
3. Blätter am Grunde eher pfeilförmig 4
„ Blätter mit herzförmigem Grunde stengelumfassend. Körbchen in einer Doldenrispe. 1j. — Zuweilen verwildernde Küchenpflanze unbekannter Herkunft. Sommer. — . . . . (Kopf-) Salat, *L. sativa* L.
4. Stengel nicht hohl 5
„ „ hohl. Blätter fiederspaltig. Früchte schwarz, 2mal so lang als ihr Schnabel. 2j. — Selten, Wälder, von Thüringen bis zum Unterharz und Barby, Böhmen. Sommer. — . . . . *L. quercina* L.

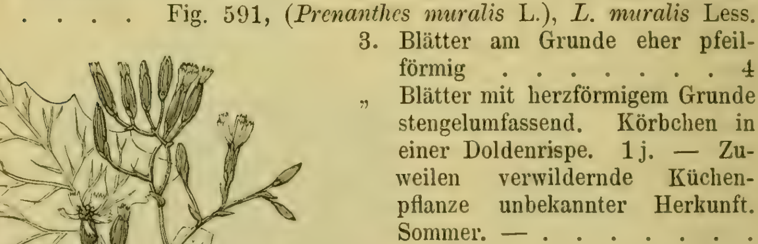


Fig. 591. Lactuca muralis.

5. Früchte an der Spitze kurzborstig behaart 6
„ Früchte an der Spitze kahl, schwarz, so lang wie der weifse Schnabel. Die grofsen, stengelumfassenden Öhrchen der Hochblätter dieser Art spritzen während des Blühens bei der leisesten Berührung Tröpfchen eines dicken, milchigen Saftes aus. Kleine Tierchen werden — wenn sie beim Emporklettern die Öhrchen berühren — durch den ausgeschiedenen, schnell zu einer festen Substanz eintrocknenden Milchsaft festgeklebt (und vergiftet?), sodafs diese Vorrichtung wohl als Schutz gegen „unberufene Gäste" aufzufassen ist. 2j. — Selten, steinige Orte u. s. w., Rheinprovinz,

Thüringen, selten gebaut und verwildert. Sommer. — . . . . Fig. 592, *L. virosa* L.

6\. Früchte etwa so lang wie der Schnabel. Die unteren Blätter meist buchtig-fiederspaltig, bei *integrifolia* Bischoff ungeteilt, gezähnelt. Besonders an sonnigen, freien Standorten sind die Blätter derartig gedreht, dafs sie senkrecht gestellt erscheinen, und zwar sind die Flächen im allgemeinen nach Osten und Westen gewendet (Kompafspflanze). 2j. — Häufig bis zerstreut, gern auf Lehm, Hügel, Wege, unbebaute Orte. Sommer. — . . . *L. Scariola* L.

„ Früchte $^1/_2$ so lang als der Schnabel. Blätter lineal, zugespitzt. 2j. — Sehr zerstreut, Weinberge, Salzplätze, Wege; Mitteldeutschland, besonders in Thüringen; fehlt z. B. in Schlesien. Sommer. — . . . . *L. saligna* L.





Fig. 592. Lactuca virosa.



Fig. 593. Sonchus oleraceus.

73. Mulgedium. Sd.

0\. Köpfe in einfachen oder zusammengesetzten, drüsig-behaarten Trauben. Endabschnitt der fiederspaltigen Blätter sehr grofs, 3-eckig-spiefsförmig, lang-zugespitzt. Kronen blau. Var. *leptocephalum* Üchtr.: Körbchen nur $^1/_2$ so grofs. — Sehr zerstreut, feuchte Wälder höherer Gebirge, Schlesien, Erzgebirge, Thüringer Wald, Rhön, Oberharz, südöstliches Westfalen, Waldeck, Hessen. Sommer. — . . . . (*Sonchus alpinus* L.), *M. alpinum* Cass.

„ Köpfe doldenrispig angeordnet. Endabschnitt der Grundblätter sehr grofs, herz-eiförmig. Kronen rötlich-lila. — Zuweilen verwildernde Zierpflanze (aus Armenien?). Sommer. — *M. macrophyllum* D. C.

74. Sonchus, Saudistel. Sd. u. 1j.

0\. Stengel meist von unten ab verzweigt. Einjährige Pflanzen . 1

„ „ „ unten einfach. Ausdauernde Pflanzen 2

1\. Blattgrund pfeilförmig. Früchte fein querrunzelig und rippig. Blätter bei *integrifolius* Wallr. ungeteilt, buchtig-gezähnt, bei *triangularis* Wallr. leierförmig-fiederspaltig mit sehr breitem, 3eckigem

Endabschnitt, bei *lacerus* Wallr. fiederteilig, mit lanzettlichen, zugespitzten, ziemlich gleichen Abschnitten. 1j. — Gemein, Äcker, Schutt. Juni—Herbst. — . . . . . Fig. 593, *S. oleraceus* L.

„ Blattgrund herzförmig. Früchte nicht querrunzelig, glatt. 1j. — Häufig, sonst wie vorige, aber auf feuchterem Boden. — *S. asper* All.

2. Früchte dunkelbraun, deutlich zusammengedrückt, oberwärts verschmälert. Blätter am Grunde herzförmig. Doldenrispe und Hülle gelblich-drüsenhaarig, bei *uliginosus* M. B. kahl. Sd. — Gemein, Äcker, Wiesen. Sommer. — . . . . *S. arvensis* L.

„ Früchte gelbbraun, prismatisch, kaum zusammengedrückt, oben wie abgeschnitten. Blätter am Grunde tief pfeilförmig. Sd. — Sümpfe, Ufer, Rheingegend und von Westfalen durch Norddeutschland bis Provinz Preufsen, sonst sehr zerstreut oder fehlend, wie z. B. in Schlesien. Sommer. — . . . . *S. paluster* L.

75. Crepis. Sd., 1- u. 2j.

0. Kelchhaare schneeweifs, weich und biegsam 1

„ „ gelblich oder schmutzig-weifs, steif und zerbrechlich. 11

1. Die mittleren oder alle Früchte an der Spitze langgeschnäbelt. 2

„ Früchte nicht oder sehr kurz geschnäbelt 5

2. Köpfe vor dem Erblühen nickend 3

„ „ „ „ „ aufrecht 4

3. Stengel weichhaarig. Hülle überall grau und zottig, mit einfachen und drüsentragenden Haaren. 1j. — Gern auf Kalk, Weinberge, unbebaute Orte, zerstreut in Mitteldeutschland, fehlt jedoch in Schlesien, sehr selten in Norddeutschland. Sommer. — . . . . (*Barkhausia foetida* D. C.), *C. foetida* L.

„ Stengel oben borstig-rauhhaarig. Hülle mit starren, am Grunde breiteren Borsten besetzt, meist drüsenlos und etwas grau. 1j. — Böhmen. Sommer. — . . . . (*Barkhausia rhoeadifolia* D. C.), *C. rhoeadifolia* M. B.

4. Hülle und Körbchenstiele steifborstig. 1j. — Selten, aus Süddeutschland verschleppt und zuweilen ganz eingebürgert. Sommer. — . . . . (*Barkhausia setosa* D. C.), *C. setosa* Hall. fil.

„ Hülle nach dem Verblühen von dem Haarkelch weit überragt, die äufseren Blätter ei-lanzettlich, nach der Spitze verschmälert. 2j. — Zuweilen aus Westeuropa verschleppt; in der Rheinprovinz stellenweise massenhaft. Mai, Juni. — . . . . (*Barkhausia taraxacifolia* D. C.), *C. taraxacifolia* Thuill.

5. Früchte 10- bis 13rippig 6

„ „ 20rippig 10

6. Stengel von unten bis zur Spitze beblättert 7

„ „ nur mit grundständigen, länglich-verkehrt-eiförmigen Blättern. Köpfe in Trauben. Sd. — Wiesen, Wälder, zerstreut in Mitteldeutschland, nordöstlich durch Brandenburg nach Provinz Preufsen. Mai, Juni. — (*Hieracium praemorsum* L.). *C. praemorsa* Tausch.

7. Die Aufsenhüllblätter mehr oder minder abstehend 8

„ „ „ anliegend 9

8. Blätter fiederspaltig-teilig-gesägt, bei *lodomiriensis* Bess. an der Spitze ganzrandig und die Zipfel nach dem Blattgrunde zu allmäh-

lich kleiner werdend, bei *integrifolia* Üchtr. ungeteilt. Die mittleren Blätter mit kurz-geöhrt-gezähntem Grunde etwas stengelumfassend. 2j. — Meist häufig, gern auf Lehm, Wiesen, Weg- und Ackerränder. Juni—Okt. — . . . . *C. biennis* L.

„ Blätter mit zugespitzten, abwärts gerichteten Öhrchen. Äufsere Hüllblätter etwas abstehend, innere am Rücken steifhaarig und innen kahl. 2j. — Zuweilen aus Süd- und Westeuropa verschleppt. Mai—Juli. — . . . . *C. nicaeensis* Balb.

„ Mittlere Blätter lineal, pfeilförmig, am Rande umgerollt, die unteren lanzettlich, buchtig-gezähnt, bei *integrifolia* Lk. ungeteilt, meist schwach gezähnt. 1j. — Häufig, Sandäcker, Wegränder, Mauern. Mai—Herbst. — . . . . . Pippau, Grundfeste, *C. tectorum* L.

9. Blätter kahl, obere lineal, flach, am Grunde pfeilförmig. Var. *agrestis* W. K.: Körbchen 2mal so grofs; Hüllblätter oft drüsenhaarig. 1j. — Häufig, Wiesen, Äcker, Wege. Juli—Herbst. — . . . . . Fig. 594, *C. virens* Vill.



Fig. 594. Crepis virens.

„ Blätter klebrig-harzig, mittlere lanzettlich, am Grunde wie abgeschnitten. 1j. — Sehr selten, Weinberge und Hügel der Rheingegend. Juni. — . . . . *C. pulchra* L.

10. Blätter länglich, undeutlich gezähnt, mittlere stengelumfassend. Hülle und Kopfstiele drüsig-behaart. Pflanze bei *integrifolia* (Hoppe) kahl oder fast kahl, bei *mollis* (Jacq.) kurzhaarig. Sd. — Zerstreut, Wiesen, Wälder, fehlt im nordwestlichsten Gebiet. Juni—Aug. — . . . . *C.* (*succisifolia* Tausch) *mollis* Aschs.

„ Blätter drüsig-weichhaarig, mittlere pfeilförmig. Hülle rauhhaarig und dicht drüsenhaarig, die äufseren Blätter kurz, locker, spitz. Sd. — Wiesen des Riesengebirges, Glatzer Schneeberges und des Mährischen Gesenkes. Sommer. — . . . *C. grandiflora* Tausch.

11. Früchte 10rippig, mit schmutzig-weifsem, unten bräunlichem Haarkelch. Obere Blätter eiförmig, herzförmig-stengelumfassend, langzugespitzt. Hülle drüsig-behaart. Sd. — Nicht selten, Sumpfwiesen, feuchte Wälder und Gebüsche. Sommer. — . . . . (*Hieracium paludosum* L.), *C. paludosa* Mnch.

„ Früchte 20- bis 30rippig. Blätter länglich-elliptisch, die unteren in einen ungleichmäfsig gesägten, geflügelten, stengelumfassenden Stiel verschmälert. Sd. — Buschige Lehnen im Kessel des Mährischen Gesenkes. Sommer. — . . . . *C. sibirica* L.

76. Hieracium. Sd.

Bearbeitet von Prof. Dr. A. Peter.

Hieracien lassen sich, wie eine langjährige Erfahrung gelehrt hat, nur dann mit Sicherheit und wissenschaftlichem Gewinn bestimmen, wenn folgende Regeln beim Sammeln und Studieren beachtet werden:

es sind von jeder Form stets mehrere (wenigstens 8 bis 10) vollkommen normal entwickelte Exemplare für die Bestimmung zu verwenden;

dieselben müssen mit Sorgfalt aus dem Boden gehoben (nicht blofs abgerissen) sein, damit die Beschaffenheit der unteren Blätter, die Anwesenheit von unterirdischen Ausläufern oder Knospen etc. festgestellt werden könne;

wenn bei einer Form verschiedene Modifikationen bezüglich der Verzweigung, Beblätterung oder eines anderen Merkmales Platz greifen, ohne dafs im allgemeinen die Erscheinung der Pflanze sich ändert, so ist beim Sammeln nicht nur auf alle diese Verschiedenheiten Rücksicht zu nehmen, sondern auch darauf, welche Modifikation morphologisch und numerisch hervorragt: diese ist in erster Linie zur Bestimmung zu benutzen;

beim Einlegen darf nichts entfernt werden, auch nicht die vertrockneten Blätter, die unbequemen Ausläufer etc.;

am zweckmäfsigsten verfährt man, wenn man sich zuerst eine ganz genaue Kenntnis der typischen Formen der Hauptarten zu verschaffen sucht, um dann mit Hilfe derselben die nicht hybriden Zwischenarten und die Bastarde richtig erfassen zu können; — diese Hauptarten sind für das Gebiet unter den Piloselloiden: H. Peleterianum, Pilosella, Auricula, aurantiacum, collinum, cymosum, echioides, florentinum, magyaricum, — unter den Archieracien: H. villosum, alpinum, silvaticum, vulgatum, silesiacum, prenanthoides, tridentatum, boreale, umbellatum;

minder Geübte sollten sich zunächst mit der Bestimmung der Art resp. der Stellung einer in Frage kommenden Pflanze zwischen zwei oder mehr Arten begnügen und erst nach Erlangung gröfserer Erfahrung auch an die Feststellung der Varietäten gehen;

es ist unwesentlich, ob man die im Folgenden aufgeführten Subspezies als solche oder als Arten oder auch etwa nur als Varietäten gelten lassen will, denn es besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen diesen systematischen Wertstufen, sondern ein relativer, z. T. auf subjektivem Ermessen beruhender: Hauptsache ist die Erkenntnis des systematischen Verhältnisses der Pflanzenformen zu einander;

bezüglich der Angaben über die systematische Stellung der Zwischenformen ist ausdrücklich hervorzuheben, dafs es sich nur dann um Bastarde handelt, wenn das Zeichen X verwendet ist; wird das Zeichen — gebraucht, so ist damit nur gemeint, dafs die Pflanze ihren äufseren Merkmalen nach der angegebenen Kombination von Hauptarten entspricht, ohne jedoch nachweislich oder wahrscheinlich hybrid zu sein. Bastarde sind innerhalb der Gattung Hieracium minder häufig als von Manchen angenommen wird.

In der folgenden Tabelle herrscht eine leicht ersichtliche Ungleichmäfsigkeit der Behandlung zwischen Piloselloiden und Archieracien, welche darauf beruht, dafs bisher nur für die ersteren eine ausführliche Monographie vorliegt, welche für die letzteren noch im Erscheinen begriffen ist. Es wurde daher die zweite Hälfte der Tabelle im Anschlufs an hervorragende floristische Werke hergestellt, ein Verfahren, welchem wohl zunächst die Billigung nicht versagt werden wird, das aber bei späteren Auflagen einer einheitlicheren Behandlung Platz zu machen hat.

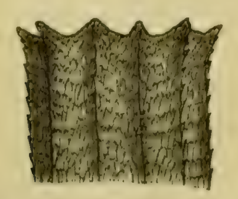


Fig. 595. Fruchtspitze von Hieracium Besserianum. (Stark verg.)

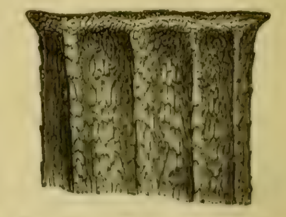


Fig. 596. Fruchtspitze von Hieracium boreale. (Stark verg.)

0. Früchte höchstens 2,5 mm lang, schwarz, Rippen derselben am oberen Ende in kurze Zähne auslaufend (Fig. 595). Rhizom meist ausläufertreibend (Fig. 597). Blätter fast immer eine grundständige

Rosette bildend. Stengel meist blattlos oder wenigblättrig: **Piloselloidea** 1

„ Früchte mehr als 3 mm lang, strohfarbig bis rotbraun oder schwarz, Rippen derselben am oberen Ende in eine Ringwulst vereinigt (Fig. 596). Rhizom stets ohne Ausläufer. Blätter seltener eine Rosette bildend, dafür der Stengel oft mehr- bis reichblättrig; **Archieracia** 64

Piloselloidea.

1. Pflanze unverzweigt; über der Rosette ist also ein einfacher 1köpfiger Schaft vorhanden, oder es entspringen einige Nebenschäfte aus den Blattachseln der Rosette. Blattrücken stark filzig. Acaulia. 2

„ Pflanze tief verzweigt, demnach Akladium, d. h. das Stück des Stengels vom Köpfchen erster Ordnung bis zum obersten Ast, vielmals länger als das endständige Köpfchen, und der Kopfstand gabelig oder eine sehr grofse Dolde bildend, nach abwärts nicht oder undeutlich abgegrenzt. Blattrücken filzig bis reichflockig, niemals ganz flockenlos. Furcata 3

„ Pflanze hoch verzweigt, demnach Akladium höchstens einigemal länger als das Köpfchen, und der Kopfstand mehr oder minder abgesetzt, straufsig oder doldig. Blattrücken armflockig oder öfters flockenlos. Thyrsoidea 21

Acaulia.

2. Hüllschuppen aus (bis 3 mm) breiter Basis zugespitzt. Rhizom und Ausläufer kurz, dick. Hülle drüsenlos, lang-seidenhaarig. — Steingeröll. Nur in den südlicheren Rheingegenden (Coblenz bis zur Pfalz), in Thüringen und bei Regensburg. Mai. — . . . . *H. Peleterianum* Mér.

„ Hüllschuppen 1—2 mm breit, einfach spitz. Ausläufer verlängert, dünn bis dicklich. Hülle drüsig, oft auch haarig (aber nicht langseidig). — Wiesen, Heiden, Wegränder, Moore, gemein. Mai, Juni. — . . . . . Fig. 424, *H. Pilosella* L.

a) Köpfe sehr grofs, Hüllschuppen breit. Behaarung besonders an Schaft und Blättern sehr reichlich, lang. — Westpreufsen, Böhmen. — . . . . . Subspec. *trichoscapum* N. u. P.

„ Köpfe mittelgrofs, Hüllschuppen breitlich. Behaarung reichlich und lang. — Ost- und Westpreufsen, Sudeten. — . . . . Subsp. *trichophorum* N. u. P.

„ Köpfe mittelgrofs, Hüllschuppen schmal, Behaarung an Hülle und Schaft mäfsig oder gering . . . . b

Fig. 597. Hieracium Pilosella.

„ Köpfe klein, Hüllschuppen schmal. Behaarung an Hülle und Schaft mäfsig bis fehlend. Blattrücken weifsfilzig. — Ostpreufsen, Böhmen. — . . . . Subsp. *minuticeps* N. u. P.

b) Hüllschuppen stark filzrandig, dicht kurzhaarig, armdrüsig. — West- und Ostpreufsen. — . Subsp. *tricholepium* N. u. P.

„ Hüllschuppen nicht filzrandig, meist armhaarig, reichdrüsig. Blattrücken grau- bis weifsfilzig. — Überall; ob auch in Ostpreufsen? — . . . . Subsp. *vulgare* Monn.

„ Hüllschuppen armflockig, reichdrüsig. Blattrücken grünlichgrau. Schaft öfters gabelig. — Mittel- und Süddeutschland. — . . . . Subsp. *subvirescens* N. u. P.

Furcata.

3. Vegetative Vermehrung ausschliefslich durch sitzende Rosetten. Verzweigung gabelig oder öfters tief doldig 4

„ Vegetative Vermehrung ausschliefslich durch verlängerte ober- oder unterirdische Ausläufer, oder gleichzeitig auch durch sitzende Rosetten 5

4. Blätter oberseits sternflockig. Hüllschuppen zugespitzt. — Bisher nur bei Regensburg unter den Eltern beobachtet, am Rhein aufzusuchen. Mai, Juni. — *H. calophyton* Pet. = cymosum $\times$ Peleterianum.

„ Blätter oberseits flockenlos. Hüllschuppen einfach spitz. — Verbreitung noch festzustellen; Harz? Juni. — . . . . *H. Rothianum* Wallr. = echioides — Pilosella. (Auch bei H. germanicum kommen Exemplare vor ohne verlängerte Ausläufer.)

5. Kopfstand ganz oder teilweise (im oberen Teil) doldig . . . 6

„ Kopfstand durchaus gabelig 9

6. Blattoberseite flockenlos 7

„ Blattoberseite flockig, mindestens an der Mittelrippe mit zerstreuten Sternhärchen 8

7. Hülle 9 bis 10 mm lang, bauchig-kugelig, reichdrüsig. Behaarung am Stengel lang, weifs. — . . . . H. Rothianum Wallr. 4

„ Hülle 7 bis 9 mm lang, eiförmig oder cylindrisch, später mehr oder minder kugelig, mäfsig drüsig. Stengel mäfsig lang behaart. — Schlesien, Nordböhmen, Pfalz, Elsafs. Mai, Juni. — . . . . *H. germanicum* N. u. P. = (florentinum — Pilosella) — cymosum.

8. Stengelblätter 0 oder 1 (bis 2). Behaarung nach oben meist sehr kurz. Drüsen wenig entwickelt. Blattrücken meist leicht filzig. — Schlesien, Mark, Westpreufsen, Nordböhmen, unter den Eltern. Mai, Juni. — . . . *H. canum* Pet. = cymosum $\times$ Pilosella.

Kopfstand locker rispig oder hochgablig oder gegen die Spitze doldig. — Schlesien. — . . . . . Subsp. *Krausii* N. u. P.

Kopfstand gablig oder tiefdoldig. — . . Subsp. *canum* Pet.

„ Stengelblätter 1 bis 3 (bis 7). Behaarung nach oben hin lang. Drüsen mäfsig entwickelt. Blattrücken nur reichflockig. — . . . . H. Rothianum Wallr. 4

9. Blütenfarbe purpurn oder orange 10

„ „ gelb, höchstens die Randblüten aufsen mehr oder minder rotstreifig 11

10. Stengelblätter 2 bis 4. Hülle armdrüsig. Blüten purpurn, Griffel dunkel. Verzweigung meist hoch beginnend. — Nur im Riesengebirge auf Alpweiden und Wiesen. Juli. — . . . . *H. rubrum* Pet. = aurantiacum > Pilosella.
„ Stengelblätter 0 oder 1 (bis 2). Hülle reichdrüsig. Blüten orange, Griffel hell. Verzweigung meist tief beginnend. — Bisher nur bei Rinteln in Westfalen mit den Eltern. — . . . . *H. stoloniflorum* W. u. Kit. = aurantiacum × Pilosella.
11. Blattoberseite flockig 12
„ „ flockenlos 13
12. Blätter mit langen dicken, oft krummen Borsten bekleidet. — Böhmen, südwestliches Ostpreufsen. Juni, Juli. — . *H. bifurcum* M. B. = echioides × Pilosella oder setigerum × Pilosella.
„ Blätter mit weichen oder steifen geraden Haaren. — H. canum Pet. 8
13. Hüllschuppen breit (über 1,3 mm), sehr reichdrüsig, schwarz, mit nackten Rändern. Köpfe grofs. — Sudeten 800—1380 m. Juni. — . . . *H. piloselliflorum* N. u. P. = floribundum ∠ Pilosella.
„ Hüllschuppen schmaler, heller, Köpfe meist kleiner . . . 14
14. Hülle niedergedrückt, bauchig, mit breiter gestutzter Basis. — Schlesien, Beskiden, Sudeten 1100—1360 m. Juni. — . . . . *H. flagellare* Willd. = collinum — Pilosella.
„ Hülle eiförmig oder kugelig oder kurz cylindrisch, aber später weder niedergedrückt noch bauchig 15
15. Hülle grau- bis weifsfilzig, öfters drüsenlos. Blattrücken filzig. — . . . . H. bifurcum M. B. 12
„ Hülle reichflockig bis graufilzig, niemals drüsenlos 16
„ „ wenig flockig, drüsig. Behaarung meist gering. Blattrücken wenig bekleidet. — Böhmen, Mark, Provinz Sachsen, Schlesien, ? Posen. Mai. — *H. auriculiforme* Fr. = Auricula × Pilosella.[1])

Hüllschuppen breit oder breitlich, stark hellrandig . . . . Subsp. *Schultesii* F. Schultz.

Hüllschuppen schmal, schwarz oder dunkel, wenig berandet. — . . . . Subsp. *Schultziorum* N. u. P.

Hüllschuppen schmal, hellrandig. Blätter mehr oder minder lanzettlich. — . . . . Subsp. *coryphodes* Pet.

Hüllschuppen schmal, schmal berandet. Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich. Stengel niedrig. — Subsp. *auriculiforme* Fr.

16. Stengel aufrecht 17
„ „ am Grunde aufsteigend 18
17. Caulome meist dick oder dicklich. Wuchs höher. Verzweigung meist hochgablig. Kopfzahl 3 bis 15 (bis 100). Stengelblätter 1 bis 3 (bis 7). — . . . . H. germanicum N. u. P. 7
„ Caulome schlank bis dünn. Wuchs niedriger. Verzweigung höher oder tiefer gabelig. Kopfzahl 2 bis 5 (bis 12). Stengelblätter 0 oder 1. — Wiesen, Moore, grasige Abhänge. Juni, Juli. — . . . . *H. brachiatum* Bertol. = florentinum × Pilosella oder magyaricum × Pilosella.

---

[1]) Wenigstens die norddeutschen Formen, die nordeuropäischen können öfters nicht als Bastarde angesehen werden.

Blüten alle röhrig. — Rheingegenden. — . . . . Subsp. *Villarsii* Schultz.-Bip.
Ausläufer sehr lang und dünn. Blätter lineal-lanzettlich, nur gewimpert. — Schlesien. — Subsp. *longisarmentum* N. u. P.
Blätter länglich bis lanzettlich, über die ganze Fläche ziemlich reichhaarig. — Thüringen. — . Subsp. *pedunculatum* Wallr.

18. Verzweigung im oberen 1/3 des Stengels beginnend 19
„ „ tiefer beginnend 20

19. Ausläufer schlank bis dünn, mit entfernten kleinen Blättern. Blattrücken reichflockig oder filzig. Hüllschuppen grau bis schwärzlich. — . . . . H. brachiatum Bertol. 17
„ Ausläufer schlank bis dicklich, mit genäherten Blättern. Blattrücken reichflockig oder leicht filzig. Hüllschuppen dunkel oder grau. — Moore und Wiesen. Ist im Gebiete noch aufzusuchen. Juni, Juli. — . . *H. leptoclados* Pet. = arvicola X Pilosella.
„ Ausläufer dicklich bis dick, mit entfernten oder genäherten ansehnlichen Blättern. Blattrücken mäfsig- bis reichflockig, aber nicht filzig. Hüllschuppen schwarz. — Wiesen. Schlesien, Riesengebirge 1215 m, Mark. Juni. — *H. apatelium* N. u. P. = floribundum X Pilosella.

20. Blätter hellgrün bis blaugrünlich, oberseits meist reichlich weichhaarig. Blätter der Ausläufer ziemlich ansehnlich. Hüllschuppen schwarz. — . . . . H. piloselliflorum N. u. P. 13
„ Blätter blaugrünlich bis blaugrün, oberseits steif- bis borstlich-behaart. Blätter der Ausläufer klein. Hüllschuppen grau bis schwärzlich. — . . . . H. brachiatum Bertol. 17

Thyrsoidea.

21. (1) Vegetative Vermehrung ausschliefslich durch sitzende (oder kurzgestielte) Rosetten oder durch überwinternde geschlossene Knospen. 22
„ Vegetative Vermehrung ausschliefslich durch ober- oder unterirdische Ausläufer, oder durch Rosetten und Ausläufer zugleich . . . 30

22. Randblüten aufsen ungestreift 23
„ „ „ mehr oder minder rotstreifig. Kopfstand niemals doldig 29

23. Kopfstand in der Regel rispig, seltener doldig 24
„ „ völlig oder doch im oberen Teil doldig (es giebt aber immer einzelne Exemplare ohne alle Doldenbildung, diese sind hier nicht berücksichtigt) 26

24. Kopfstand gedrungen-rispig (selten doldig) 25
„ „ locker-rispig (auch hoch-gablig), grenzlos. Stengel sehr reichlich-langborstig, 4- bis 9blättrig. — Felsen und Sandboden, selten. Böhmen, Mark, Westpreufsen, Harz. Juli. — . . . . *H. setigerum* Tausch = echioides > Pilosella.

25. Blätter blaugrün, beiderseits nackt oder unterseits armflockig. Stengel gerade, 1- bis 3- (bis 5-)blättrig. Drüsen reichlich entwickelt. — Wiesen, Moore, Heiden, Raine, häufig, in sehr zahlreichen Formen. Juni, Juli. — . . . . *H. florentinum* All.
a) Kopfstand rispig . . . . b
„ „ wenigstens im oberen Teil mehr od. minder doldig. g
b) Kopfstiele während der Blütezeit dick oder dicklich . . c

„ Kopfstiele immer schlank oder dünn . . . . e
c) Hüllschuppen dunkel, kaum oder schmal berandet. — Verbreitet. — . . . . Subsp. *obscurum* Rchb.
* Hüllschuppen breitlich, tiefschwarz. Kopfstiele dünner. — Sudeten 690—1400 m. — . . . Subsp. *Berninae* Griseb.
„ Hüllschuppen mehr oder minder breit hellrandig, daher Hülle als ganzes hell erscheinend . . . . d
d) Hülle aufser den Drüsen mit einfachen Haaren besetzt. — Verbreitet, interessante Formen besonders in Ostpreufsen. — . . . . Subsp. *praealtum* Vill.
„ Hülle nur drüsig, haarlos. Hochblätter weifslich oder auffallend hell gefärbt. — Bisher nur bei Prag. — . . . . Subsp. *albidobracteum* N. u. P.
e) Blattrücken völlig oder nahezu flockenlos . . . . f
„ „ ziemlich reichflockig. — Prag. — . . . . Subsp. *floccosum* N. u. P.
f) Rosette zur Blütezeit wenigblättrig. Drüsen fast fehlend. — Sachsen. — . . . . Subsp. *floccipedunculum* N. u. P.
„ Rosette zur Blütezeit reichblättrig. Drüsen ziemlich reichlich. — Isergebirge. — . . . . Subsp. *basiphyllum* Pet.
g) Kopfstiele filzig, Hülle meist haarlos. — Posen, Schlesien, Böhmen, Westfalen. — . . . Subsp. *poliocladum* N. u. P.
„ Kopfstiele armflockig. Hülle meist behaart. — Mark, Schlesien. — . . . . Subsp. *radiatum* N. u. P.

„ Blätter blaugrünlich, oberseits oft etwas flockig, unterseits mäfsig- bis reichflockig. Stengel gerade oder verbogen, 3- bis 6- (bis 11-) blättrig. Drüsen schwach entwickelt, zuweilen an den Caulomen oder überall fehlend. — . . . . . . H. calodon Tausch. 28

„ Blätter blaugrünlich oder grün, oberseits mehr oder minder flockig, unterseits höchstens mäfsig flockig. Stengel gerade, 2- bis 5- (bis 8-)blättrig, die obersten Stengelblätter oft an der Spitze drüsig. Drüsen im allgemeinen mäfsig oder schwach entwickelt. — . . . . H. Zizianum Tausch. 28

26. Rosettenblätter zur Blütezeit alle oder fast alle vertrocknet. Stengelblätter zahlreich. Borsten am Stengel aufrecht-anliegend. — Pommern. Mark, Posen, Schlesien, Böhmen, Thüringen. Felsen, sonnige Abhänge. Juni, Juli. — . . . . . *H. echioides* Lumn.
* Dolde sehr grofs, übergipflig, d. h. untere Äste über die oberen und namentlich über den Gipfel der Hauptachse hinaus verlängert. Behaarung etwas locker anliegend. — Usedom, Templin. — . . . . Subsp. *macrocymum* N. u. P.

„ Rosettenblätter immer vorhanden, oft zahlreich. Behaarung meist abstehend 27

27. Blattoberseite flockenlos. — . . . . . H. florentinum All. 25

„ „ flockig 28

28. Stengelblätter 1 bis 4 (bis 8), die obersten oder alle oder auch die obersten Rosettenblätter an Spitze und Rand (oder sogar Unterseite) mehr oder minder drüsig. Blattrücken mehr oder minder reichflockig. Behaarung der Blätter mehr oder minder steiflich bis borstlich, an den Caulomen abstehend, oft sehr kurz. Blatt-

farbe mehr oder minder gelblichgrün. — Wälder, grasige Abhänge, trockene Wiesen. Durch das ganze Gebiet mit Ausnahme Ostpreufsens. Mai, Juni. — . . . . *H. cymosum* L.

a) Kopfstand später locker-doldig . . . . b

„ „ immer geknäuelt-doldig. — Nur Striegau in Schlesien. — . . . . Subsp. *sphaerophoron* N. u. P.

„ Kopfstand rispig. Blätter schmal- und lineal-lanzettlich. — Graudenz. — . . . . Subsp. *vistulinum* N. u. P.

b) Kopfstand mit langer heller Behaarung. Drüsen spärlich. — . . . . Subsp. *cymosum*.

„ Kopfstand ohne oder mit sehr kurzer dunkler Behaarung. Drüsen zahlreich. — Mehr im Osten und Norden des Gebietes. — . . . . Subsp. *cymigerum* Rchb.

„ Stengelblätter 2 bis 5 (bis 8), die obersten oft an der Spitze drüsig. Blattrücken höchstens mäfsig flockig. Behaarung der Blätter mehr oder minder steif, an den Caulomen abstehend. Blattfarbe grün oder etwas blaugrünlich. — Böhmen, Schlesien, Sudeten bis 1040 m. Mai, Juni. — *H. Zizianum* Tausch = cymosum — florentinum.

„ Stengelblätter 3 bis 6 (bis 11), alle drüsenlos. Blattrücken mäfsig- bis reichlich flockig. Behaarung der Blätter steif oder borstlich, an den Caulomen oft aufwärts gekrümmt. Blattfarbe blaugrünlich. — Westpreufsen, Mark, Böhmen. Juli. — . . . . *H. calodon* Tausch = echioides — florentinum.

29. Hülle mehr oder minder eiförmig, später am Grunde gestutzt. Stengel schlank bis dünn, oft steif, fest. Erneuerungssprosse nur in Form von sitzenden Rosetten. — Im Gebiete noch nicht festgestellt. Juni, Juli. — *H. adriaticum Naeg.* = florentinum > Pilosella.

„ Hülle mehr oder minder kugelig, oder zuerst eiförmig und dann dicker werdend. Stengel schlank bis dicklich, etwas zusammendrückbar. Erneuerungssprosse zuweilen auch in Form von gestielten Rosetten oder kurzen dicklichen Ausläufern. — Moore, Raine, Heiden, in Süddeutschland an den Fundstellen gewöhnlich in Menge auftretend, im Gebiete aufzusuchen. Mai, Juni. — . . . . . *H. montanum* N. u. P. = collinum — florentinum — Pilosella.

30. (21) Blüten orange bis purpurn gefärbt. Kopfstand gedrungen-rispig 31

„ Blüten gelb, höchstens die randständigen aufsen rotgestreift . 32

31. Blätter grün, länglich oder lanzettlich, oberseits reichhaarig, unterseits armflockig. — Gebirgswiesen (Sudeten 760—1490 m, besonders im Gesenke massenhaft; Paschenberg bei Rinteln in Westfalen), Moore (Lübeck, Bremen, Uckermark). Mai, Juni, im Gebirge Juli. — . . . . *H. aurantiacum* L.

a) Hüllschuppen schmal . . . . b

„ „ breitlich, Blüten heller rot. — . . . . Subsp. *porphyranthes* N. u. P.

b) Blüten sattpurpurn. Kopfstand geknäuelt. — . . . . Subsp. *aurantiacum* L.

„ Blüten hellpurpurn. Kopfstand locker, grenzlos. Hüllschuppen tiefschwarz. — . . . . . Subsp. *porphyromelanum* N. u. P.

„ Blätter blaugrün, mehr oder minder spatelig-länglich, oberseits zer-

streut-behaart, unterseits fast nackt. — Nur bei den Grenzbauden im Riesengebirge 1000 m. — . . . . *H. pyrrhanthes* Pet. Subsp. *latibracteum* Pet. = aurantiacum ╳ Auricula.

32. Kopfstand mehr oder minder gedrungen-rispig 33
„ „ locker-rispig oder hoch-gablig 47
„ „ ganz oder doch im oberen Teil doldig 53
33. Blattoberseite flockenlos 34
„ „ flockig. Kopfstand mehr- bis reichköpfig . . 43
34. Blattrücken ebenfalls flockenlos 35
„ „ flockig 40
35. Stengelblätter 1 bis 3 36
„ „ mehrere, (2 bis) 3 bis 6 39
36. Wuchs niedriger (bis 30 cm). Kopfstand 2 bis 5köpfig. Ausläufer mit gegen die Spitze gröfser werdenden Blättern. Hüllschuppen stumpf, meist weifslich berandet, reichdrüsig. Behaarung gering. Blattfarbe blaugrün. — Auf jedem Boden, auch auf feuchten Wiesen und Mooren überall häufig, in den Gebirgen bis 1360 m. Mai, Juni. — . . . . *H. Auricula* Lmk. u. D. C.

Hüllschuppen breitlich, dunkel, kaum deutlich berandet. — Mehr Bergform. — . . . . . . Subsp. *melaneilema* Pet.
Hüllschuppen schmal, stark hellrandig. — Mehr Ebenenform. — . . . . Subsp. *Auricula* Lmk. u. D. C.

„ Wuchs höher (bis über 80 cm). Kopfstand reicher (bis 80 köpfig.) Hüllschuppen spitz oder stumpflich 37
37. Blätter gegen die Spitze des Ausläufers mehr oder minder gröfser werdend, Rosettenblätter spatelig, länglich oder lanzettlich, mehr oder minder blaugrünlich. Kopfzahl 4 bis 8. Hüllschuppen mehr oder minder schwarz, stark hellrandig. — Schlesien, Erz- und Riesengebirge. Ende Mai, Juni. — . . . . *H. spathophyllum* Pet. = Auricula ╳ collinum.
„ Blätter der Ausläufer gleichgrofs oder allmählich kleiner werdend. 38
38. Blätter lanzettlich bis lineal-lanzettlich. Drüsen schwach entwickelt. Tracht florentinum-artig. — Trockene Rasenplätze, Abhänge; verbreitet, nach Westen seltener werdend. Juni, Juli. — . . . . *H. magyaricum* Pet.

a) Kopfstiele armflockig . . . . b
„ „ reichflockig bis filzig . . . . d
b) Kopfstand übergipflig c
„ „ gleichgipflig. — Böhmen, Sudeten, West- und Ostpreufsen. — . . . . Subsp. *magyaricum* Pet.
c) Kopfstand rispig, Akladium länger. — Graudenz. — . . . . Subsp. *Besserianum* Spreng.
„ Kopfstand mehr oder minder doldig, Akladium kürzer. — Schlesien, Riesengebirge. — . . Subsp. *megalomastix* N. u. P.
d) Kopfstand doldig. — Böhmen, Westpreufsen. — . . . . Subsp. *cymanthum* N. u. P.
„ Kopfstand rispig . . . . e
e) Hülle durch Sternhaare grau. — Böhmen. — . . . . Subsp. *rodnense* N. u. P.

„ Hülle dunkel oder (nicht durch Flocken) hell. — Weit verbreitet. — . . . . Subsp. *Bauhini* Schult.

„ Blätter spatelig bis länglich oder lanzettlich. Drüsen reichlich. Tracht collinum- oder fast Auricula-artig. — Wiesen, Moore; Ostpreufsen, Mark, Schlesien, Sudeten, Böhmen, Erzgebirge. Juni, Juli. — *H. floribundum* W. u. Gr. = florentinum — Auricula — collinum.

a) Randblüten aufsen rotstreifig. — Nur Sudeten 880—1215 m. — . . . . Subsp. *erubescens* N. u. P.

„ Randblüten aufsen ungestreift . . . . b

b) Kopfstand locker rispig. Hülle lang-weifshaarig. — Nur im südlichen Ostpreufsen. — . . . Subsp. *sudavicum* N. u. P.

„ Kopfstand abgesetzt rispig oder nach oben hin doldig. Hülle ohne auffällige Behaarung c

c) Kopfstand immer knäuelig. Hüllschuppen weifslich berandet, reichlich dunkelhaarig. Stengel ziemlich reichhaarig. — Nur bei Königsberg in Preufsen. — Subsp. *regimontanum* N. u. P.

„ Kopfstand bald locker werdend. Haare an Hülle und Stengel höchstens mäfsig zahlreich . . . . d

d) Kopfstand wenigköpfig. Hüllschuppen weifslich berandet. Pflanzen zart. — Ostpreufsen, Mark. — . Subsp. *subauricula* N. u.P.

„ Kopfstand mehrköpfig . . . . e

e) Hüllschuppen weifslich berandet. Pflanzen ziemlich kräftig. Hülle dick, cylindrisch. Blätter spatelig oder spatelig-lanzettlich. — Nur im Riesengebirge. — . . . . Susp. *suecicum* Fr.

„ Hüllschuppen stark hellrandig. Blätter länglich, stark borstig-gewimpert. Mark. — . . . . . . Subsp. *Golenzii* Aschs.

„ Hüllschuppen dunkel oder hellrandig. Blätter lanzettlich, höchstens die äufseren mehr oder minder spatelig. Behaarung meist dunkel. — Verbreitet. — Subsp. *floribundum* W. u. Gr.

„ Hüllschuppen randlos. Blätter spatelig oder lanzettlich-spatelig. Hülle kurz cylindrisch. — Erz- und Riesengebirge 900 bis 1050 m. — . . . . Subsp. *teplitzense* N. u. P.

39. Behaarung gering. Drüsen schwach entwickelt. Flocken der Hülle meist gering an Zahl. — . . . . . . H. magyaricum Pet. 38.

„ Behaarung reichlich. Drüsen bis mäfsig entwickelt. Flocken der Hülle spärlich bis mäfsig an der Zahl. — Böhmen, Schlesien. Juni, Juli. — . . . *H. pannonicum* Pet. = echioides X magyaricum.

40. (34.) Behaarung überall reichlich 41

„ Behaarung gering bis mäfsig 42

41. Blätter grün, länglich bis lanzettlich. Ausläufer unterirdisch oder oberirdisch, dann mit grofsen genäherten Blättern, leicht abbrechend. — Wiesen, Waldblöfsen, grasige Orte. Durch das Gebiet verbreitet, nach Westen seltener werdend. Mai, Juni. — . . . . *H. collinum* Gochn.

a) Hülle schlank cylindrisch, Schuppen schmal, spitz, kaum berandet. — Nur in Hannover. — Subsp. *stenocephalum* N. u. P.

„ Hülle kurz cylindrisch, dicklich . . . . b

b) Behaarung auffallend kurz und dicht (bürstenartig). Kopfstand geknäuelt. Hüllschuppen stark hellrandig. — Nur in Ostpreufsen. — . . . . Subsp. *brevipilum* N. u. P.

„ Behaarung mehr oder minder reichlich, aber minder dicht und länger c
c) Kopfstand locker . . . . d
„ „ immer geknäuelt . . . . e
d) Kopfstand stark übergipflig. Blätter grün. — Ostpreufsen, Schlesien. — . . . . Subsp. *dissolutum* N. u. P.
„ Kopfstand nicht übergipflig. Blätter blaugrünlich. — Schlesien, Gesenke. — . . . . Subsp. *Üchtritzii* N. u. P.
e) Hüllschuppen schmal, spitz, oft kaum berandet. — Verbreitet. — . . . . Subsp. *collinum* Gochn.
„ Hüllschuppen mehr oder minder breitlich und stumpflich. hell berandet. — Schlesien. — . . . . Subsp. *colliniforme* Pet.
* Randblüten aufsen rötlich gespitzt oder -angelaufen. Behaarung ganz schwarz. — Nur im Riesengebirge 760—1380 m. — . . . . Subsp. *sudetorum* Pet.
„ Blätter blaugrünlich bis blaugrün, mehr oder minder lanzettlich. Ausläufer stets oberirdisch, sehr verlängert, kleinblättrig. — . . H. pannonicum Pet. (borstlich behaart) 39; H. Obornyanum N. u. P. (weichhaarig) 46.

42. Ausläufer verlängert, mit gleichgrofsen oder gegen die Spitze zu gröfser werdenden Blättern. Blätter mehr oder minder spatelig. Kopfzahl 4—8. — . . . . H. spathophyllum Pet. 37.
„ Ausläufer verlängert, mit kleiner werdenden Blättern. Blätter mehr oder minder spatelig bis lanzettlich. Kopfzahl bis 20. — . . . . H. floribundum W. u. Gr. 38.
„ Ausläufer meist unterirdisch oder sehr kurz. Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich. Kopfzahl 3—9. — Wiesen, Brachäcker. Schlesien, Sudeten, Böhmen. Juni. — . . . . *H. arvicola* N. u. P. = collinum — florentinum.

43. (33.) Ausläufer kurz oder verlängert, unterirdisch, dünn, zerbrechlich, oder oberirdisch mit genäherten, ansehnlichen, gleichgrofsen Blättern. Rosettenblätter länglich oder lanzettlich, reichhaarig. — . . . . H. collinum Gochn. 41.
„ Ausläufer dünn, nur unterirdisch 44
„ Ausläufer schlank oder dünn, oberirdisch, sehr verlängert, mit entfernt stehenden, allmählich kleiner werdenden Blättern . . . 45

44. Blätter mehr oder minder spatelig, mehr oder minder blaugrünlich, stengelständige öfters an der Spitze drüsig. Hülle armflockig. — Im Gebiete noch aufzusuchen. Mai. — . . . . *H. sciadophorum* N. u. P. = Auricula X cymosum.
„ Blätter mehr oder minder lanzettlich, grün, drüsenlos. Hülle reichflockig oder filzig. — Thüringen, Sachsen, Schlesien, Böhmen. Juni, Juli. — . . . *H. fallax* Willd. = cymosum X echioides.

45. Stengel gerade. Behaarung abstehend 46
„ „ häufig verbogen, Behaarung oft etwas aufwärts gerichtet, reichlich, lang. Stengelblätter 3—6, drüsenlos. — . . . . H. pannonicum Pet. 39.

46. Stengelblätter 2—3, drüsenlos. Behaarung reichlich, lang. Tracht etwas collinum-artig. — Wiesen, bisher nur in Ostpreufsen. Juni. — . . . . *H. Obornyanum* N. u. P. = collinum — magyaricum.

„ Stengelblätter 2—4 (bis 6), öfters an der Spitze drüsig. Behaarung geringer, meist kürzer. Tracht mehr magyaricum-artig. — Böhmen, Sachsen. Mai, Juni. — . . . . *H. umbelliferum* N. u. P. = cymosum — magyaricum.

47. (32.) Ausläufer mit gröfser werdenden oder gleichgrofsen Blättern. 48

„ Ausläufer mit kleiner werdenden oder zuerst gröfser werdenden, dann rasch kleiner werdenden Blättern 49

48. Behaarung reichlich. Blätter grün, unterseits mehr oder minder flockig. Hüllschuppen spitz. — Schlesien, Ostpreufsen, Mark, Böhmen. Juni. — *H. prussicum* N. u. P. = collinum X Pilosella.
* Blätter blaugrünlich, oberseits sehr zerstreut behaart, unterseits wenig flockig. Hüllschuppen breit, schwärzlich, breit grünlich-berandet, schwarz behaart. — Nur Ostpreufsen. — Subsp. *Casparyanum* N. u. P.
** Pflanze hochwüchsig, mehr collinum-artig, vielköpfig. Blätter sehr grofs. — Westpreufsen, Schlesien, Mecklenburg. — . . . . Subsp. *Scharlokianum* N. u. P.

„ Behaarung gering. Blätter blaugrün, unterseits flockenlos. Hüllschuppen stumpf. — . . . . . H. Auricula Lmk. u. D. C. 36

49. Blattrücken flockenlos, oder Stengelblätter an der Spitze drüsig. — . . . . H. floribundum Wimm. u. Gr. 38

„ Blattrücken flockig. Stengelblätter drüsenlos 50

50. Kopfstand abgesetzt, mehrköpfig 51

„ „ unbegrenzt, wenig- oder mehrköpfig 52

51. Stengel mehr oder minder steif. Blattrücken wenig- bis reichflockig. Blätter lanzettlich. — Westpreufsen, Schlesien, Mark. Juni. — . . . . . *H. leptophyton* N. u. P. = magyaricum > Pilosella.

„ Stengel weich. Blattrücken armflockig. Blätter mehr oder minder spatelig bis lanzettlich. — . . . H. floribundum W. u. Gr. 38

52. Stengel schlank. Blätter mehr oder minder blaugrünlich. Hülle (wenigstens später) kugelig oder kugelig-eiförmig. Drüsen reichlich vorhanden, öfters bis zur Stengelbasis herabgehend. — Schlesien, Riesengebirge. Mai, Juni. — . . . . *H. nigriceps* N. u. P. = floribundum > Pilosella.
* Blätter etwas blaugrünlich-hellgrün, oberseits sehr zerstreut-behaart. Randblüten aufsen oft rötlich gestreift. — Nur Sudeten 800—1400 m. — . . . . Subsp. *iseranum* Üchtr.

„ Stengel dicklich bis dick, hochwüchsig. Blätter blaugrünlich. Hülle zuerst mehr oder minder eiförmig, dann dicker bis kugelig werdend. Drüsen nur mäfsig entwickelt, abwärts bald verschwindend. — . . . . H. germanicum N. u. P. 7

„ Stengel dicklich bis dick, ziemlich niedrig. Blätter grün. Hülle eiförmig oder cylindrisch. — . . . H. prussicum N. u. P. 48

53. (32.) Blätter heller oder dunkler grün 54

„ Blätter blaugrünlich bis blaugrün 60

54. Blattoberseite flockenlos 55

„ „ flockig 56

55. Obere Stengelblätter an der Spitze drüsig. Ausläufer teilweise unterirdisch. Kopfstand meist geknäuelt. — H. collinum Gochn. 41

„ Stengelblätter drüsenlos. Ausläufer oberirdisch. Kopfstand locker. — . . . . H. germanicum N. u. P. 7

56. Behaarung am oberen Teil der Pflanze mangelnd oder gering, sehr kurz, auf den Blättern höchstens 1 mm lang. — Schlesien, Riesengebirge 1000 m. Juni, Juli. — . . . . *H. glomeratum* Fr. = collinum — cymosum.

„ Behaarung am oberen Teil oder wenigstens an der Hülle reichlich, meist lang, auf den Blättern ebenso 57

57. Drüsen an den Stengelblättern fehlend 58

„ „ „ „ „ vorhanden. Hülle langhaarig . 59

58. Kopfstand meist 3—15 köpfig. Hülle und Blattrücken reichflockig, erstere mäfsig behaart, mäfsig drüsig. Stengelblätter 1—3. — . . . . H. germanicum N. u. P. 7

„ Kopfstand meist 15—40 köpfig. Hülle reichflockig bis filzig, kurzhaarig, oft drüsenlos. Blattrücken mäfsig- bis reichflockig. Stengelblätter 2—8. — . . . . H. fallax Willd. 44

59. Hülle 5 bis 7 mm lang. Blattrücken mehr oder minder reichflockig. — . . . . H. cymosum L. 28

„ Hülle 7,5 bis 10 mm lang. Blattrücken bis graulich. — Im Gebiete aufzusuchen. Mai, Juni. — . . . . *H. cymiflorum* N. u. P. = cymosum > Pilosella.

60. Blattrücken völlig oder nahezu flockenlos. — H. spathophyllum, floribundum, magyaricum, pannonicum . . . . . 37, 38, 39.

„ Blattrücken flockig 61

61. Stengelblätter öfters an der Spitze drüsig. Stengel gerade. Behaarung gering, kurz, abstehend, an der Hülle reichlicher und länger 62

„ Stengelblätter stets drüsenlos. Behaarung reichlich, lang . . 63

62. Blätter mehr oder minder spatelig. Ausläufer kurz. — . . . . H. sciadophorum N. u. P. 44

„ Blätter mehr oder minder lanzettlich oder länglich. Ausläufer sehr verlängert. — . . . . H. umbelliferum N. u. P. 46

63. Stengel gerade, 1- bis 3 blättrig, abstehend behaart. Hülle mäfsig drüsig. — . . . . H. germanicum N. u. P. 7

„ Stengel mehr oder minder verbogen, 3- bis 6blättrig, mit oft etwas aufwärts gerichteten Borsten. Hülle armdrüsig. — H. pannonicum Pet. 39

Archieracia.

64. (0.) Blattrosette zur Blütezeit vorhanden: Phyllopoda . . 65

„ Blattrosette fehlt zur Blütezeit, höchstens ist von derselben noch ein einzelnes grünes Blatt vorhanden, die anderen sind abgewelkt; Stengelbasis daher meist scheinbar blattlos: Accipitrina . 92

Phyllopoda.

65. Hüllschuppen regelmäfsig dachziegelartig, von aufsen nach innen allmählich länger werdend 66

„ Hüllschuppen ungleichmäfsig dachziegelartig, von aufsen nach innen sehr rasch an Länge zunehmend 72

66. Stengel und Köpfchen ohne Drüsen, sehr langhaarig. Hüllschuppen sparrig, äufsere blättchenartig. Köpfe sehr grofs. — Nur im Gesenke an Felsen im grofsen Kessel 1400—1460 m. Juli. — . . . . *H. villosum* L. Subsp. *undulifolium* N. u. P.

„ Stengel und Köpfchenhüllen mit Drüsenhaaren. Blütenzähnchen mehr oder minder gewimpert 67

67. Stengelblätter mit verschmälertem Grunde oder die unteren gestielt 68

„ Stengelblätter mit gerundeter oder halbumfassender Basis . . 71

68. Blätter der Rosette spatelig bis schmal-lanzettlich, in den Stiel verschmälert. Stengel 1köpfig oder wenigköpfig-gabelig. Pflanze reichhaarig 69

„ Blätter der Rosette eiförmig bis länglich. Pflanze mäfsig behaart bis fast kahl. Stengel meist gabelig; wenig- oder mehrköpfig. . . . . (Zwischenformen von H. alpinum u. silvaticum.) 70

69. Blätter mehr oder minder spatelig, ganzrandig. Äufsere und innere Hüllschuppen meist ungleich gestaltet. Blütenzähnchen reichlich behaart. — Alpenwiesen. Sudeten, Harz. Juli, August. — . . . . *H. alpinum* L.

a) Blüten zungenförmig . . . . b

„ „ röhrig. Stengel 2- bis 3blättrig. — . . . . Subsp. *tubulosum* Tausch.

b) Stengel 1- bis 2blättrig; äufsere Hüllschuppen öfters blattartig. — . . . . Subsp. *alpinum* L.

„ Stengel 3- bis 8blättrig; Hüllschuppen fast gleichgestaltet. — . . . . Subsp. *Fritzei* Schultz.

„ Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich, oft grobgezähnt. Hüllschuppen gleichgestaltet. Blütenzähnchen schwach behaart. — Gesenke, Glatzer Schneeberg. — . . . . *H. rhaeticum* Fr. Subsp. *eximium* Backh. = alpinum > silvaticum.

70. Hülle ziemlich langhaarig. Blätter ganzrandig oder gezähnt. — Verzweigung gabelig. — Sudeten. Juli—Sept. — *H. nigrescens* Willd.

Blätter grob-drüsenlos oder drüsig-gezähnt. — Subsp. *nigrescens*.

Blätter ganzrandig oder gezähnelt oder etwas buchtig-gezähnt. — . . . . Subsp. *decipiens* Tausch.

„ Hülle kurzhaarig, reichdrüsig. Blätter ungleich-gezähnt mit Stieldrüsen tragenden Zähnen. Verzweigung locker-rispig. — Riesengebirge. Juli—Sept. — . . . . . *H. glandulosodentatum* Üchtr.

71. Kopfstand rispig. Hülle reichdrüsig, kurzhaarig. — Riesengebirge. Juli, Aug. — . . . . *H. bohemicum* Fr. (H. sudeticum Sternbg.) = alpinum — prenanthoides.

„ Kopfstand gabelig. Hülle armdrüsig, langhaarig. — Riesengebirge. Juli, Aug. — . . . . *H. sudeticum* d. A. (H. pedunculare Tausch) = alpinum — prenanthoides.

72. (65) Blätter, wenigstens am Rande, mehr oder minder drüsig. 73

„ „ drüsenlos 74

73. Behaarung weich. Blätter lanzettlich oder länglich. — Riesengebirge, Glatzer Schneeberg. Juli, Aug. — . . . . *H. atratum* Fr. = alpinum < silvaticum.

„ Behaarung steif. Blätter lanzettlich oder lineal. — Hunsrück, selten. Juni, Juli. — . . . . *H. saxifragum* Fr.

74. Obere Stengelblätter mit mehr oder minder umfassender oder breiter Basis sitzend 75

„ Obere Stengelblätter mit verschmälertem Grunde 82

75. Früchte schwarzbraun oder schwärzlich. Köpfe gröfser . . . 76
„ „ hell braunrot oder kastanienbraun. Köpfe kleiner . 79
76. Rosetten- und untere Stengelblätter eiförmig-länglich bis länglich-lanzettlich 77
„ Rosetten- und untere Stengelblätter lanzettlich 78
77. Hülle gestutzt, Schuppen breitlich, breitrandig, armdrüsig. Kopfstand rispig-mehrköpfig. — Sudeten, selten. Juli—Sept. — . . . . *H. pallidifolium* Knaf (H. chlorocephalum Wimm.).
„ Hülle gerundet. Schuppen schmal, schmalrandig, reichdrüsig. Kopfstand fast gabelig-wenigköpfig. — Sudeten. Juli, Aug. — . . . . *H. nigritum* Üchtr.
78. Kopfstiele zerstreut-drüsig. Hüllschuppen breit, schwarz, randlos. — Glatzer Schneeberg, Gesenke. Juli, Aug. — . *H. stygium* Üchtr.
„ Kopfstiele drüsenlos. Hüllschuppen schmal, schwärzlich, hellgrün gerandet. — Sudeten, sehr selten. Juli, Aug. — *H. Engleri* Üchtr.
79. Früchte kastanienbraun oder dunkelrotbraun. Hüllschuppen graulich-flockig. Kopfstiele armdrüsig 80
„ Früchte mehr oder minder braunrot. Hüllschuppen schwarz. Kopfstiele reichdrüsig 81
80. Rosettenblätter in den Stiel vorgezogen. Griffel gelb. Blütenzähnchen kahl. — Schlesien, Sudeten, selten. Mai, Juni. — . . . . *H. bifidum* W. u. Kit.
„ Rosettenblätter am Grunde abgerundet. Griffel dunkel. Blütenzähnchen gewimpert — Riesengebirge. Juli—Sept. — . . . . *H. Wimmeri* Üchtr. (H. anglicum Wimm. nicht Fr.).
81. Äufsere Hüllschuppen etwas abstehend. Stengelblätter eiförmig-länglich. Kopfstand wenigköpfig. — Sudeten. Juli, Aug. — . . . . *H. albinum* Fr.
„ Äufsere Hüllschuppen angedrückt. Stengelblätter etwas geigenförmig. Kopfstand mehrköpfig. — H. asperulum Freyn. 96
82. (74) Stengelblätter 0 oder 1 (bis 2) 83
„ „ 2 oder mehr bis zahlreich 89
83. Blätter blaugrün, borstig oder gewimpert. Griffel gelb . . . 84
„ „ grasgrün oder blaugrünlich, weich behaart. Griffel wenigstens zuletzt dunkel 85
84. Blätter nur gewimpert. — Felsen und steinige Abhänge. Riesengebirge. Juli—Sept. — . . . . *H. rupicolum* Fr.
„ Blätter überall borstig. — Felsen, steinige Hänge. Zerstreut. Juni, Juli. — . . . . *H. Schmidtii* Tausch.
85. Grundblätter an der Basis herzförmig oder gerundet oder gestutzt. 86
„ „ wenigstens innere, in den Stiel herablaufend . . 87
86. Blätter grün, behaart. Hülle reichdrüsig. — Gemein, besonders in Wäldern. Mai, Juni. — . . . . *H. silvaticum* L.
a) Blätter besonders gegen die Basis hin grob- oder eingeschnitten-gezähnt . . . . b
„ Blätter ganzrandig oder mit kleinen, wenig hervortretenden Zähnen c
b) Hülle reichdrüsig, armflockig. — . . . . Subsp. *silvaticum* L.
„ „ fast drüsenlos, reichlich-filzig. — Subsp. *subcaesium* Fr.
c) Blätter zerstreut-behaart, grün. — . . . . Subsp. *murorum* L.

„ Blätter beiderseits und am Rande reichhaarig, graulichgrün. — . . . . Subsp. *cinerascens* Jord.
„ Blätter bläulichgrün, ziemlich kahl. Hülle drüsenlos. — . . . . H. bifidum W. Kit. 80
87. Hülle schwarz 88
„ „ mehr oder minder graufilzig. — Zerstreut. Juni—Aug. — . . . . *H. caesium* Fr.
88. Hülle drüsenlos. Blütenzähnchen kahl. — Gesenke. Juni—Aug. — . . . . *H. plumbeum* Fr.
„ Hülle reichdrüsig. Blütenzähnchen gewimpert. — H. atratum Fr. 73
89. Hüllschuppen spitz. Blätter grün. Hülle reichlich bekleidet. Kopfstand rispig, Stiele gerade. — Gemein, überall, auch auf nasseren Stellen. Juni, Juli. — . . Fig. 598, *H. vulgatum* Fr.
*Pflanze zart, wenigköpfig, 2- bis 3 blättrig. Blätter schmaler. Hülle armdrüsig. — Hochgebirge 1000—1500 m. — . . . . . Subsp. *alpestre* Üchtr.
„ Hüllschuppen stumpf . . 90
90. Blätter blaugrünlich oder blaugrün 91
„ Blätter grün, am Stengel zahlreich. Kopfstand gedrängtrispig. Hülle schwarzgrün, drüsenlos. — Wälder; Mark, Rhein, Hannover, Spessart. Juni. — . . . . *H. ramosum* W. u. Kit.

Fig. 598. Hieracium vulgatum.

91. Blätter blaugrünlich, am Stengel wenige. Kopfstand locker-rispig. Hülle leicht filzig, drüsenlos. Kopfstiele gerade. — Felsen. Böhmen. Juni, Juli. — . . . . *H. canescens* Schl.
„ Blätter blaugrün, am Stengel mehrere. Kopfstand fast traubig. Hülle wenig bekleidet, etwas drüsig. Kopfstiele vor der Blütezeit etwas nickend. — Nur im Gesenke. Aug., Sept. — *H. silesiacum* Krause.

Accipitrina.

92. (64.) Kopfstand ganz oder im oberen Teil doldig, mehrköpfig. 93
„ Kopfstand niemals deutlich doldig 94
93. Hüllschuppen schwärzlich, mit sparrig- abstehenden oder zurückgebogenen Spitzen. Blätter sehr zahlreich, mehr oder minder lineal bis lanzettlich, mit umgebogenen Rändern. — Waldränder, Gebüsche, häufig. Juli, Aug. — . . . . *H. umbellatum* L.
a) Pflanze ganz mit kurzen steifen Haaren bedeckt. Blätter ganzrandig. — Schlesien. — . . . . . Subsp. *Radula* Üchtr.
„ Pflanze nicht kurzborstig . . . . b
b) Blätter länglich oder elliptisch-lanzettlich, ganzrandig oder wenig gezähnelt. — . . . . Subsp. *Lactaris* Bertol.
„ Blätter mehr oder minder lanzettlich, ganzrandig oder gezähnelt. — . . . . Subsp. *umbellatum* L.

„ Blätter lineal, mit 2 bis 4 groben Zähnen jederseits. — . . . . Subsp. *coronopifolium* Bernh.
„ Blätter schmal-lineal bis fädlich, ganzrandig. Kopfstand öfters eine einfache Dolde. — . . Subsp. *linariifolium* G. Meyer.
*Stengel kurz, niedergestreckt. — . . . Form *dunense* Reyn.
„ Hüllschuppen dunkel, anliegend. Blätter minder zahlreich, mehr oder minder lanzettlich, oft grob gezähnt. — . H. tridentatum Fr. 105
94. Blütenzähnchen meist gewimpert. Mittlere Blätter mehr oder minder geigenförmig, mit umfassender oder breiter Basis sitzend, alle oberseits behaart 95
„ Blütenzähnchen ungewimpert. Blätter nicht geigenförmig . . 98
95. Kopfstand viel- oder mehrköpfig. Köpfe klein. Blätter ganzrandig oder gezähnelt, kurzhaarig 96
„ Kopfstand wenigköpfig. Köpfe ansehnlich 97
96. Stengel reichblättrig. Blätter deutlich geigenförmig. Köpfchen zahlreich. Blütenzähnchen reichlich gewimpert. — Gebüsche, Schluchten, Gebirgswiesen. Sudeten. Aug., Sept. — *H. prenanthoides* Vill.
a) Blätter mehr oder minder länglich, breit, fein gezähnelt, tief umfassend, reichhaarig. Köpfchen klein. Kopfstand gespreizt. b
„ Blätter länglich-lanzettlich, gezähnelt bis gezähnt, undeutlicher geigenförmig, oft nur halbumfassend. Köpfchen gröfser. Kopfstand mit mehr oder minder aufrechten Stielen c
b) Blätter grofs, breit-länglich, mit grofsen, sich deckenden Basallappen stengelumfassend. — . . . Subsp. *perfoliatum* Froel.
„ Blätter kleiner, eiförmig-länglich oder länglich, nicht so stark umfassend. — . . . . Subsp. *prenanthoides* Vill.
c) Blätter weich, überall behaart. — Subsp. *angustifolium* Tausch.
„ „ steif, oberseits ziemlich kahl, aber gewimpert. — . . . . Subsp. *parvifolium* Üchtr.
„ Stengel mehrblättrig. Blätter: unterstes stielartig verschmälert, mittlere etwas geigenförmig. Köpfchen 4 bis 9. Zähnchen zerstreut-gewimpert. — Riesengebirge. Aug., Sept. — . . . . *H. asperulum* Freyn = prenanthoides — silvaticum.
97. Hülle und Kopfstiele lang-hellhaarig. Blätter gezähnelt bis gesägtgezähnt, obere mit herzförmiger oder gerundeter Basis. — Nur im Gesenke unter den Eltern. Juli. — . . . . *H. Grabowskianum* N. u. P. = prenanthoides × villosum.
„ Hülle und Kopfstiele kurz-dunkel (drüsen-)haarig. Blätter gezähnelt, obere mit gerundeter oder gestutzter Basis. — Nur im Riesengebirge auf Alpenwiesen. Juli, Aug. — . . . . *H. riphaeum* Üchtr. = alpinum — prenanthoides.
98. Blätter mit herzförmiger Basis umfassend, oberseits aufser am Rande fast oder völlig kahl. Kopfzahl 3 bis 6. — Nur im Riesengebirge. Aug., Sept. — . . . . *H. Fiekii* Üchtr.
„ Blätter mit gerundeter oder verschmälerter Basis 99
99. Alle Blätter fast gleichgestaltet. Hülle drüsig, selten drüsenlos, dann überhaupt kahl . . . . . . (H. Tauschianum Üchtr.) 100
„ Untere und obere Blätter verschieden: untere mit verschmälerter oder stielartiger Basis, obere sitzend 102

100. Kopfstiele schlank, drüsenlos. Stengel undeutlich oder wenig gestreift 101

„ Kopfstiele dick, drüsig. Stengel stark gestreift. — Nur Gesenke und Glatzer Schneeberg. Aug., Sept. — *H. pachycephalum* Üchtr.

101. Blätter ziemlich kahl, Kopfstiele wenig flockig. Früchte hellrötlichbraun. — Sudeten, besonders im Gesenke. Aug., Sept. — . . . . *H. inuloides* Tausch (crocatum Fr.).

„ Blätter behaart. Kopfstiele reichflockig. Früchte dunkel-schwarzbraun. — Sudeten, besonders im Gesenke. Aug., Sept. — . . . . *H. corymbosum* Fr. (striatum Tausch).

102. Basis der mittleren und oberen Blätter breit oder etwas umfassend. Hülle drüsenlos 103

„ Blattbasis überall schmal 105

103. Früchte blafsbraun. Hüllschuppen grün, dunkelspitzig. Kopfstand fast traubig. — Wälder, Gebüsche; Schlesien, Böhmen. Aug.—Okt. — . . . . *H. barbatum* Tausch.

„ Früchte mehr oder minder schwarz 104

104. Mittlere und obere Blätter deutlich umfassend. Hüllschuppen breit, grün, oft rot überlaufen, etwas behaart. — Gebüsche, sehr selten. Aug., Sept. — . . . . *H. sabaudum* L.

„ Mittlere oder nur die oberen Blätter mit gerundeter Basis. Hüllschuppen breitlich, dunkel bis schwärzlich, kahl. — Wälder, Gebüsche. Aug.—Okt. — . . . . *H. boreale* Fr.

105. Blätter mit mehr oder minder gleichmäfsigen Zähnen . . . 106

„ „ in der Mitte mit gröfseren Zähnen oder nur mit wenigen sehr groben Zähnen versehen. — Wälder, Gebüsche, verbreitet. Juli, Aug. — . . . . *H. tridentatum* Fr.

106. Hüllschuppen schmal, hellgrün, flockig, behaart. Pflanze höher. Köpfe ziemlich zahlreich. — Gebüsche, Waldränder, zerstreut. Juli, Aug. — . . . . *H. rigidum* Hartm.

„ Hüllschuppen breitlich, grün, nackt. Pflanze höher. Köpfe ziemlich zahlreich. Hülle kreiselförmig. — Hamburg, Kiel, Ratzeburg. Juli, Aug. — . . . . *H. virescens* Sond.

„ Hüllschuppen breitlich, bis schwärzlich, fast nackt. Pflanze niedriger. Blattzähne öfters sehr klein. Köpfe wenige. — Bergwiesen. Schlesien, Böhmen, Thüringen. Juli, Aug. — . . . . *H. gothicum* Fr.

Anhang.

Die medicinisch-pharmaceutischen Pflanzen des Gebietes.

Bearbeitet von Dr. W. Lenz, Oberstabs-Apotheker a. D.

Die zweite Auflage der „Pharmacopoea germanica", das Arznei-Gesetzbuch des Deutschen Reiches, führt als Arzneistoffe aus dem Pflanzenreiche Teile, bezw. Lebensprodukte folgender Pflanzen unseres Gebietes auf.

A. Kryptogamae.

Lycopodium clavatum. Gebraucht werden die Sporen hiervon, aber auch von anderen Arten unter dem Namen „Lycopodium".

Polystichum Filix mas. Der Wurzelstock: „Rhizoma Filicis".

B. Phanerogamae.

I. Abteilung Gymnospermae.

Juniperus communis. Die Beerenzapfen: „Fructus Juniperi" und das ätherische Öl derselben: „Oleum Juniperi".

Sabina officinalis. Die beblätterten Zweigspitzen: „Summitates Sabinae".

Pinus Laricio und andere *Abietineen.* Der Balsam: „Terebinthina", das ätherische Öl: „Oleum Terebinthinae"; das vom Terpentinöl befreite Harz der Coniferen (besonders allerdings von *Pinus australis* und *Pinus Taeda*): „Colophonium".

2. Abteilung Angiospermae.

A) Klasse Monocotyleae.

Colchicum autumnale. Die Samen: „Semen Colchici".

Veratrum Lobelianum. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Rhizoma Veratri".

Iris pallida, *germanica* und *florentina.* Der geschälte Wurzelstock: „Rhizoma Iridis" (Veilchenwurzel).

Acorus Calamus. Der Wurzelstock: „Rhizoma Calami".

Triticum repens. Der Wurzelstock: „Rhizoma Graminis".

Triticum vulgare und die anderen Kulturarten von Triticum. Das Stärkemehl der Samen: „Amylum Tritici".

Verschiedene Orchidaceen, wie *Orchis mascula*, *Morio*, *ustulata*, sowie *Platanthera bifolia* und *Anacamptis pyramidalis* liefern Wurzelknollen: „Tubera Salep".

B) Klasse Dicotyleae.

Unterklasse Choripetalae.

Quercus Robur, *sessiliflora* und *pubescens.* Die Rinde: „Cortex Quercus".

Juglans regia. Die Blätter: „Folia Juglandis".

Cannabis sativa. Die Stengelspitzen mit den reifenden Früchten, oder die Blätter der im nördlichen Indien eingesammelten weiblichen Pflanzen: „Herba Cannabis Indicae".

Humulus Lupulus. Die Drüsen der Fruchtstände: „Glandulae Lupuli" (Lupulin).

Aconitum Napellus. Die Wurzelknollen: „Tubera Aconiti".

Papaver somniferum. Der eingedickte Milchsaft junger Früchte: „Opium". Die unreifen Früchte: „Fructus Papaveris immaturi". Die Samen: „Semen Papaveris" und das fette Öl der letzteren: „Oleum Papaveris".

Brassica nigra. Die Samen: „Semen Sinapis" und das aus denselben gewonnene ätherische Öl: „Oleum Sinapis".

Brassica Rapa und *Napus.* Das fette Öl der Samen: „Oleum Rapae" (Rüböl).

Cochlearia officinalis. Das Kraut: „Herba Cochleariae".

Viola tricolor. Das Kraut: „Herba Violae tricoloris".

Tilia ulmifolia und *platyphyllos.* Die Trugdolden: „Flores Tiliae".

Malva silvestris. Die Blumen: „Flores Malvae vulgaris". Die Blätter derselben und von *Malva neglecta*: „Folia Malvae".

Althaea officinalis. Die geschälte Wurzel: „Radix Althaeae" und die Blätter: „Folia Althaeae".

Linum usitatissimum. Die Samen: „Semen Lini", das fette Öl derselben: „Oleum Lini" und die von letzterem befreiten Prefskuchen der Samen: „Placenta Seminis Lini".

Rhamnus cathartica. Die Früchte: „Fructus Rhamni catharticae".

Frangula Alnus. Die Rinde: „Cortex Frangulae".

Carum Carvi. Die Früchte: „Fructus Carvi" und das ätherische Öl derselben: „Oleum Carvi".

Pimpinella Anisum. Die Früchte: „Fructus Anisi" und das ätherische Öl derselben: „Oleum Anisi".

Pimpinella Saxifraga und *magna.* Die Wurzeln: „Radix Pimpinellae".

Oenanthe aquatica. Die Früchte: „Fructus Phellandrii".

Foeniculum capillaceum. Die Früchte: „Fructus Foeniculi" und das ätherische Öl derselben: „Oleum Foeniculi".

Levisticum officinale. Die Wurzel: „Radix Levistici".

Archangelica officinalis. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Radix Angelicae".

Imperatoria Ostruthium. Der Wurzelstock: „Rhizoma Imperatoriae".

Conium maculatum. Das Kraut: „Herba Conii".

Rosa centifolia. Die Kronenblätter: „Flores Rosae". Verschiedene Arten Rosa liefern ätherisches Öl: „Oleum Rosae".

Potentilla erecta. Der zum gröfsten Teile von den Wurzeln befreite Wurzelstock: „Rhizoma Tormentillae".

Amygdalus communis. Die Samen: „Amygdalae dulces" (süfse Mandeln) und „Amygdalae amarae" (bittere Mandeln) sowie das fette Öl derselben: „Oleum Amygdalarum".

Ononis spinosa. Die Wurzel: „Radix Ononidis".

Trigonella Foenum graecum. Die Samen: „Semen Faenugraeci".

Melilotus officinalis und *altissimus.* Das Kraut: „Herba Meliloti".

Unterklasse Sympetalae.

Arctostaphylos Uva ursi. Die Blätter: „Folia Uvae Ursi".

Fraxinus Ornus. Der erhärtete, aus Rindeneinschnitten ausgeflossene Saft: „Manna".

Menyanthes trifoliata. Die Blätter: „Folia Trifolii fibrini".

Gentiana lutea und andere. Wurzelstöcke und Wurzeln: „Radix Gentianae".

Erythraea Centaurium. Das Kraut: „Herba Centaurii".

Capsicum annuum. Die Früchte: „Fructus Capsici".

Atropa Belladonna. Die Blätter: „Folia Belladonnae".

Hyoscyamus niger. Das Kraut: „Herba Hyoscyami".

Nicotiana Tabacum. Die Blätter: „Folia Nicotianae".

Datura Stramonium. Die Blätter: „Folia Stramonii".

Verbascum phlomoides und *thapsiforme.* Die Blumen: „Flores Verbasci" (Wollblumen).

Digitalis purpurea. Die Blätter: „Folia Digitalis".

Lavandula officinalis. Die Blumen: „Flores Lavandulae" und das ätherische Öl derselben: „Oleum Lavandulae".

Mentha piperita. Die Blätter: „Folia Menthae piperitae" und das aus denselben gewonnene ätherische Öl: „Oleum Menthae piperitae". Von einer Var. der vorigen, der *M. crispa* L., werden ebenfalls die Blätter benutzt: „Folia Menthae crispae".

Salvia officinalis. Die Blätter: „Folia Salviae".

Thymus Serpyllum. Die blumentragenden Zweige: „Herba Serpylli".

Thymus vulgaris. Die blumentragenden Zweige: „Herba Thymi" und das ätherische Öl derselben „Oleum Thymi".

Melissa officinalis. Die Blätter: „Folia Melissae".

Sambucus nigra. Die Trugdolden: „Flores Sambuci".

Valeriana officinalis. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Radix Valerianae".

Tussilago farfara. Die Blätter: „Folia Farfarae".

Inula Helenium. Der Wurzelstock mit Wurzeln: „Radix Helenii".

Artemisia Absinthium. Die Blätter und die blühenden Zweigspitzen: „Herba Absinthii".

Matricaria Chamomilla. Die Blütenkörbchen: „Flores Chamomillae".

Arnica montana. Die Blüten: „Flores Arnicae".

Cnicus benedictus. Das Kraut: „Herba Cardui benedicti".

Taraxacum officinale. Die ganze Pflanze (vor der Blüte gesammelt): „Radix Taraxaci cum Herba".

Lactuca virosa. Der getrocknete Milchsaft: „Lactucarium".

Die Giftpflanzen des Gebiets.

Die am heftigsten wirkenden Arten sind mit †, blofs verdächtige mit ? bezeichnet,

Fam. **Coniferae**: *Sabina officinalis Taxus baccata* (das Laub).

„ **Liliaceae**: † *Colchicum autumnale*, *Convallaria majalis*, *Fritillaria imperialis*, *Narthecicum ossifragum*, ? *Paris quadrifolius*, ? *Polygonatum*, † *Veratrum Lobelianum*.

„ **Amaryllidaceae**: ? *Leucoïum*, *Narcissus Pseudo-Narcissus*.

„ **Dioscoreaceae**: *Tamus communis*.

„ **Araceae**: † *Arum maculatum*, *Calla palustris*.

„ **Gramineae**: ? *Lolium temulentum*.

„ **Alismaceae**: *Alisma*.

„ **Myricaceae**: ? *Myrica Gale*.

„ **Urticaceae**: *Cannabis sativa*.

„ **Caryophyllaceae**: ? *Agrostemma Githago* (die Samen).

„ **Ranunculaceae**: Fast alle Arten dieser Familie führen mehr oder minder scharfe Säfte; Giftpflanzen sind besonders: *Anemone narcissiflora*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, † *Aconitum*, *Actaea spicata*, *Batrachium aquatile*, *B. fluitans*, *B. hederaceum*, *Caltha palustris*, *Clematis recta*, *C. Vitalba*, † *Helleborus*, *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *P. vernalis*, *P. vulgaris*, *Ranunculus acer*, *R. bulbosus*, *R. Flammula*, *R. Lingua*, † *R. sceleratus*.

„ **Papaveraceae**: *Chelidonium majus*, *Papaver somniferum* (mit giftigem Milchsaft).

„ **Fumariaceae**: ? *Corydalis lutea*.

„ **Cruciferae**: *Erysimum crepidifolium* (den Gänsen sehr schädlich).

„ **Violaceae**: *Viola canina*, *V. hirta*, *V. odorata*, *V. palustris*, *V. tricolor*.

„ **Droseraceae**: ? *Drosera*.

„ **Balsaminaceae**: ? *Impatiens Noli tangere*.

„ **Anacardiaceae**: † *Rhus Toxicodendron*.

„ **Celastraceae**: *Evonymus europaea* (die Früchte), *E. verrucosa*, ? *Staphylaea pinnata*.

„ **Rhamnaceae**: *Frangula Alnus* (die Rinde und die Früchte), *Rhamnus cathartica* (die Früchte).

„ **Euphorbiaceae**: *Mercurialis annua*, *M. perennis*. Aufser Euphorbia dulcis führen alle Arten der Gattung *Euphorbia* einen weifsen, scharfen Milchsaft; besonders giftig ist *E. Lathyris*.

Fam. **Umbelliferae**: Viele Arten mit scharfen Säften; giftig: *Aethusa Cynapium*, † *Cicuta virosa*, † *Conium maculatum*, *Hydrocotyle vulgaris*, ? *Oenanthe fistulosa* und *Sium latifolium*.
„ **Araliaceae**: *Hedera Helix*.
„ **Crassulaceae**: *Sedum acre*.
„ **Saxifragaceae**: ? *Chrysosplenium*.
„ **Thymelaeaceae**: *Daphne Cneorum*, † *D. Mezereum*.
„ **Rosaceae**: *Prunus Padus* (die Rinde). Aufserdem sind die Samen aller *Pruneen* wegen ihres Gehaltes an Blausäure giftig.
„ **Papilionaceae**: ? *Colutea arborescens*, ? *Coronilla varia*, *Cytisus Laburnum*, ? *Ervum Ervilia*, *Sarothamnus scoparius*.
„ **Aristolochiaceae**: *Aristolochia Clematitis*, *Asarum europaeum*.
„ **Ericaceae**: ? *Andromeda poliifolia*, *Ledum palustre*.
„ **Primulaceae**: *Anagallis arvensis*, *Cyclamen europaeum*.
„ **Apocynaceae**: *Apocynum androsaemifolium*.
„ **Asclepiadaceae**: *Asclepias syriaca*, *Vincetoxicum officinale*.
„ **Solanaceae**: † *Atropa Belladonna*, *Capsicum annuum*, † *Datura Stramonium*, † *Hyoscyamus niger*, *Lycium barbarum*, † *Nicotiana*, *Solanum*, besonders *S. nigrum* (das Kraut und besonders die Beeren aller Arten, auch der Kartoffel, giftig).
„ **Scrophulariaceae**: † *Digitalis*, † *Gratiola officinalis*, *Pedicularis*.
„ **Lobeliaceae**: *Lobelia Dortmanna*.
„ **Cucurbitaceae**: † *Bryonia*.
„ **Caprifoliaceae**: ? *Lonicera Periclymenum*, *L. Xylosteum*, *Sambucus Ebulus*. ? *Viburnum Opulus*.
„ **Compositae**: ? *Eupatorium cannabinum*, ? *Lactuca perennis*, *L. saligna*, *L. sativa* (in ausgewachsenem Zustande), *L. Scariola*, *L. virosa*.

Erklärung der nicht von selbst verständlichen Abkürzungen.

1 j. = Einjährige Pflanze resp. Pflanzen.
2 j. = Zweijährige „ „ „
B. = Baum resp. Bäume.
erw. = erweitert.
G. F. = Gutes Futtergras resp. Gute Futtergräser.
Hz. = Holzgewächs resp. Holzgewächse.
M. F. = Mittelmäfsiges Futtergras resp. Mittelmäfsige Futtergräser.
Sd. = Staude resp. Stauden.
Sch. F. = Schlechtes Futtergras resp. Schlechte Futtergräser.
S. g. F. = Sehr gutes Futtergras resp. Sehr gute Futtergräser.
Str. = Strauch resp. Sträucher.
Subsp. = Subspecies.
Var. = Varietät resp. Varietäten.
z. T. = zum Teil.

Erklärung der wichtigsten abgekürzten Autoren-Namen.

A. Br. = Alexander Braun.
Adans. = Adanson.
Adr. Juss. = Adrien de
Afz. = Afzelius. [Jussieu.
Ait. = Aiton.
Alfld. = Alefeld.
All. = Allioni.
Anders. = Anderson.
Andrzj. = Andrzejowsky.
Ard. = Arduino.
Arrhen. = Arrhenius. [son.
Aschrsn. u. Aschs. = Ascher-
Babingt. = Babington.
Balb. = Balbis.
Balding. = Baldinger.
Bartl. = Bartling.
Bast. = Bastard.
Baumg. = Baumgarten.
Bechst. = Bechstein.
Benth. = Bentham.
Bernh. = Bernhardi.
Bertol. = Bertoloni.
Bess. = Besser.
Biv. = Bivona-Bernardi.
Blox. = Bloxam. [hut.
Bl. u. Fing. = Bluff u. Finger-
Bönngh. = Bönninghausen.
Boerh. = Boerhaave.
Borkh. = Borkhausen.
Britt. = Brittinger.
Brot. = Brotero.
Camb. = Cambessèdes.
Casp. = Caspary.
Cass. = Cassini. [nilles.
Cav. od. Cavan. = Cava-
C. Bauh. = Caspar Bauhin.
Celk. = Celakowsky.
Cham. u. Schldl. = Chamisso u. Schlechtendal.
Clairv. = Clairville.
Coss. u. Germ = Cosson u. Germain.
Coult. = Coulter.
Crntz. = Crantz.
Curt. = Curtis.
Cuss. = Cusson.
d. A. = der Autoren.
D. C. = De Candolle.
D. C. fil. = De Candolle
Delarb. = Delarbre. [Sohn.
Desf. = Desfontaines.
Desp. = Desportes.
Desr. = Desrousseaux.
Desv. = Desvaux.
Dill. = Dillenius.
Dougl. = Douglas.
Drej. = Drejer.
Dub. = Duby.
Dumort. = Dumortier.
Ehrh. = Ehrhart.
E. Mey. = Ernst Meyer.
Favr. = Favrat.
Fl. Wett. = Flora der Wetterau, verfafst von Gärtner, Meyer u. Scher-
Forsk. = Forskal. [bius.
Fr. = Fries.
Friderchsn. = Friderichsen.
Froel. = Froelich.
F. Wett. = siehe: Fl. Wett.
Gärtn. = Gärtner.
Gaud. = Gaudin.
Gcke. = Garcke.
Gilib. = Gilibert.
Gmel. = Gmelin.
G. Mey. = G. F. W. Meyer.
Gochn. = Gochnat.
Godr. u. Gren. = Godron u. Grenier.
Good. = Goodenough.
Grcke. = Garcke.
Gren. = Grenier.
Grisb. = Grisebach.
Haenk. = Haenke.
Hall. = Haller.
Hartm. = Hartman.
Haw. = Haworth.
Hayn. = Hayne.
H. B. K. = Humboldt, Bonpland u. Kunth. [ler.
Hegetsch. = Hegetschwei-
Heist. = Heister.
Hoffm. = Hoffmann.
Hoffmsg. = Hoffmannsegg.
Hornem. = Hornemann.
Huds. = Hudson.
Jacq. = Jacquin.
J. Bauh. = Johann Bauhin.
J. Lnge. = J. Lange.
Juss. = Anton Laur. de Jussieu.
Kaltnb. = Kaltenbach.
Kit. = Kitaibel.
Kl. = Klotzsch.
Koehl. = Koehler.

Koel. = Koeler.
Kth. = Kunth.
Kütz. = Kützing.
L. = Linné.
Lag. = Lagasca.
Lap. = Lapeyrouse.
Ledeb. = Ledebour.
Lefv. = Lefèvre.
Lehm. = Lehmann.
Lej. = Lejeune.
Less. = Lessing.
Lestib. = Lestiboudois.
Leyss. = Leysser.
L. fil. = Linné-Sohn.
L'Hérit. = L'Héritier.
Lib. = Libert.
Lightf. = Lightfoot.
Liljeb. = Liljeblad.
Lindl. = Lindley.
Lk. = Link.
Lmk. = Lamarck.
Lnge. = Lange.
Loisl. = Loiseleur.
Lumn = Lumnitzer.
Marss. = Marsson. [stein.
M. B. = Marschall v. Bieber-
Mchx. = Michaux.
Med. = Medicus.
Mer. = Merat.
Mett. = Mettenius.
Mich. = Micheli.
Mik. = Mikan.
Mill. = Miller.
Mnch. = Mönch.
Möhr. = Möhring.
Mol. = Molina. [don.
Moq.Tand. = Moquin-Tan-
Müll. = Müller.
M. u. K. = Mertens u. Koch.
Murr. = Murray.
N. = Nees von Esenbeck.
Näg. = Nägeli.
Nestl. = Nestler.
Neum. = Neumann.
Nutt. = Nuttall.

N. u. P. = Nägeli u. Peter.
N. v. E. = Nees von Esen-
Pall. = Pallas. [beck.
Patr. Br. = Patrick Browne.
P. B. = Palisot de Beauvois.
Pers. = Persoon.
Peterm. = Petermann.
Pfr. = Pfeiffer.
P. J. Müll. = P. J. Müller.
P. M. E. = Patze, Meyer u.
Poir. = Poiret. [Elkan.
Poll. = Pollich.
Pourr. = Pourret.
R. Br. = Robert Brown.
Rchb. = L. Reichenbach.
„ fil. = G. „
Rebent. = Rebentisch.
Ren. = Reneaulme.
Retz. = Retzius.
Rich. = Richard.
Rostk. u. Schm. = Rostkovius u. Schmidt.
Roz. = Rozier.
Rth. = Roth.
R. u. Pavon = Ruiz u. Pavon.
R. u. Schult. = Roemer u. Schultes.
Salisb. = Salisbury.
Schbl. u. Mart. = Schübler u. Martens.
Schk. = Schkuhr.
Schldl. = Schlechtendal.
Schleich. = Schleicher.
Schmp. u. Sp. = Schimper u. Spenner.
Schrd. = Schrader.
Schreb. = Schreber.
Schrnk. = Schrank.
Schult. = Schultes.
Schultz bip. = Schultz-Zweibrücken.
Schumch. = Schumacher.
Schw. u. Kört. = Schweigger u. Körte.

Scop. = Scopoli.
Seb. u. Maur. = Sebastiani u. Mauri.
Ser. = Seringe.
Sibth. = Sibthorp.
Sm. = Smith. [met.
Soy.-Will. = Soyer-Wille-
Spr. = Sprengel.
St. = Sturm.
Sternb. = Sternberg.
Stev. = Steven.
St. Hil. = Saint-Hilaire.
Sutt. = Sutton.
Sw. = Swartz.
Ten. = Tenore.
Thuill. = Thuillier.
Torr. u. Gray = Torrey u. Gray.
Tourn. = Tournefort.
Trev. = Treviranus.
Trin. = Trinius.
Trn. = Tournefort.
Üchtr. = R. v. Üchtritz.
Vaill. = Vaillant.
Vent. = Ventenat.
Vill. = Villars.
Vis. = Visiani.
Wahlbg. = Wahlberg.
Wallr. = Wallroth.
Web. = Weber.
Weig. = Weigel.
Wender. = Wenderoth.
W. G. = Wimmer u. Gra-
Wh. = Weihe. [bowski.
Whlnbg. = Wahlenberg.
Wib. = Wibel.
Wickstr. = Wickström.
Wigg. = Wiggers.
Willd. = Willdenow.
Wirtg. = Wirtgen.
With. = Withering. [bel.
W. K. = Waldstein u. Kitai-
W. u. Grab. = Wimmer u. Grabowski.
W. u. N. = Weihe u. Nees.

Alphabetisches Namen- und Sach-Register.

Die Sterne (*) weisen auf Illustrationen.

(Die Varietäten sind im folgenden als Arten aufgeführt worden.)

Berichtigung.

Seite 182, Zeile 21 von oben soll es nicht heifsen Knöpfen, sondern Köpfen.

Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

Altenburg.
Pierer'sche Hofbuchdruckerei.
Stephan Geibel & Co.

